Betriebsanleitung

Honeywell



System 57
Gaswarnzentrale Modell 5701

GASWARNZENTRALE 5701 BETRIEBSANLEITUNG

Unser Beitrag zu mehr Sicherheit

Bevor das System installiert oder betrieben wird, muß diese Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden.

Dabei besonders auf die Sicherheitshinweise achten.



WARNUNGEN

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Systemkomponenten:

1. Sind für einen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen weder zugelassen noch dafür entwickelt.

2. Sind nur für Innenraumanwendungen vorgesehen.

3. Dürfen weder Regen noch Feuchte ausgesetzt werden.

VORSICHTSHINWEISE

1. Die Gaswarnzentrale 5701 darf nur mit Originalteilen von Zellweger Analytics betrieben werden.

2. Um die Einhaltung der Sicherheitsnormen zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartung, Kalibrierung und Betrieb des 5701-Systems durch qualifiziertes Personal notwendig.

WICHTIGE BEMERKUNGEN

1. Zellweger Analytics übernimmt keine Verantwortung für Installation und/oder Benutzung Ihrer Geräte, wenn diese nicht in Einklang mit der zugehörigen Ausgabe bzw. Ergänzung der Betriebsanleitung stehen.

2. Der Anwender dieser Betriebsanleitung sollte sich vergewissern, daß diese in allen Details auf die zu installierenden und/oder zu betreibenden Geräte zutrifft. Im Zweifelsfall Zellweger Analytics oder den zuständigen Vertragshändler kontaktieren.

Zellweger Analytics behält sich das Recht vor, die Informationen dieser Betriebsanleitung ohne Mitteilung zu ändern oder zu überarbeiten.

Sollten Informationen oder Teile benötigt werden, die über den Inhalt dieser Betriebsanleitung hinausgehen, ist Zellweger Analytics oder der zuständige Vertragshändler zu kontaktieren.

GASWARNZENTRALE 5701 BETRIEBSANLEITUNG

Die folgende Tabelle führt den Ausgabestand dieses Handbuches sowie der einzelnen Kapitel des Handbuches auf.

AUSGABESTAND DES HANDBUCHES

AUSGABE 10 02/2001

Abschnitt	Seiten	Datei	Ausgabe
Titelseiten	1 bis 6	ANL0443A	10
Kapitel 1	1-1 bis 1-8	ANL0443B	10
Kapitel 2	2-1 bis 2-32	ANL0443C	10
Kapitel 3	3-1 bis 3-18	ANL0443D	10
Kapitel 4	4-1 bis 4-68	ANL0443E	10
Kapitel 5	5-1 bis 5-22	ANL0443F	10
Kapitel 6	6-1 bis 6-12	ANL0443G	10
Kapitel 7	7-1 bis 7-20	ANL0443H	10
Kapitel 8	8-1 bis 8-14	ANL0443I	10
Kapitel 9	9-1 bis 9-4	ANL0443J	10
Kapitel 10	10-1 bis 10-8	ANL0443K	10
Kapitel 11	11-1 bis 11-2	ANL0443L	10

Da die 'Frontseiten' eines Handbuches die obige Tabelle zum Ausgabestand enthalten, zeigen diese Seiten immer den generellen Ausgabestand des Handbuches auf. Die übrigen Kapitelausgaben spiegeln die letzte Ausgabe dieser Kapitel zum Zeitpunkt der Drucklegung wider, z. B. Ausgabe A, B, C usw. für Kapitel mit vorläufigen Angaben und 1, 2, 3 usw. für Kapitel mit offiziellen Angaben.

HELFEN SIE UNS, IHNEN ZU HELFEN

Auch wenn die größte Mühe darauf verwendet wurde, die Richtigkeit des Inhalts unserer Dokumentationen abzusichern, kann die Firma Zellweger Analytics Limited keine Haftung für Fehler oder Auslassungen in ihren Dokumentationen oder für deren Folgen übernehmen.

Die Firma Zellweger Analytics Limited ist dankbar für jeden Hinweis auf Fehler oder Auslassungen in ihren Dokumentationen. Zu diesem Zweck fügen wir das folgende Formular für Sie bei, das Sie fotokopieren und ausgefüllt ans uns zurücksenden können, so daß wir die nötigen Berichtigungen vornehmen können.

GASWARNZENTRALE 5701
BETRIEBSANLEITUNG

<table>
<tr>
<td>An : Marketing Services,
Zellweger Analytics Limited,
Hatch Pond House,
4 Stinsford Road,
Nuffield Estate,
Poole, Dorset.
BH17 0RZ.
England.

Tel. : +44 (0) 1202 676161
Fax : +44 (0) 1202 678011
E-mail : sales@zelana.com</td>
<td>Von :

Anschrift :

Tel. :
Fax :
E-mail :</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Ich schlage folgende Korrekturen/Änderungen für Kapitel .... Abschnitt .... vor.

Gekennzeichnete Kopien (sofern zutrefffend) beigefügt: Ja / Nein

Bitte informieren Sie mich über die erfolgten Änderungen: Ja / Nein</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Auszufüllen von Zellweger Analytics Limited:

Bearbeitet von: Datum:

Antwort: Datum:</td>
</tr>
</table>

GASWARNZENTRALE 5701
BETRIEBSANLEITUNG

KAPITELÜBERSICHT

Kapitel

GASWARNZENTRALE 5701
BETRIEBSANLEITUNG

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 1

DAS SYSTEMKONZEPT

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

KAPITELINHALT

ABBILDUNGEN

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

1. HAUPTMERKMALE

Das System 5701 gehört zur Familie der System-57-Gaswarnzentralen und wurde eigens für die Überwachung von in industrieller Umgebung installierten Gassensoren konzipiert. Die Hauptmerkmale des Systems sind:

* Bis zu 16 Gasüberwachungskanäle in einem Standard-19"-Träger mit 3HE-Schaltkarten (HE = Höheneinheit).
* Bis zu 8 Gasüberwachungs-Kanäle in einem Träger mit halber 19"-Breite mit 3HE-Schaltkarten.
* Träger wahlweise für front- und rückseitige Feldverdrahtung erhältlich.
* Einfacher Anschluß von Feldgeräten mit einem Aderquerschnitt bis zu 2,5mm^2.
* Bei Ausfall einer Alarmkarte bleiben alle anderen Gasüberwachungskanäle funktionsbereit.
* Die Alarmkarte eines Kanals kann aus dem Träger entfernt werden, ohne in die Verdrahtung der anderen Kanäle eingreifen zu müssen.
* Eingang für Wärmetönungssensor oder 4-20mA-Sensor.
* Optional ein- oder doppelpolige Wechsler für Alarmsignalisierung.
* Mehrfach-Alarmierung mit Sammelalarmen, Gruppenalarmen (ODER-Verknüpfung) und Verknüpfungsalarmen (UND-Verknüpfung).
* Alarmschwellen/-ausgänge für steigende und fallende Konzentration sowie für Kurzzeit- und Langzeit-Mittelwert / Trend.
* Update-Alarm für Einzel- oder Mehrkanal-Alarme.
* Externe Alarm-Verriegelung und Alarm-Rücksetzung möglich.
* Zeitverzögertes Ein- und/oder Ausschalten von Relais-Ausgängen.
* Optionaler, galvanisch getrennter Ausgang für 0-20mA- oder 4-20mA-Signal.
* Einfache Kalibrierung und Systemsteuerung mittels einer separaten Engineering-Karte.
* EMV-verträglich.
* Optionen über die Engineering-Karte:
    * Sammelalarm-Update
    * Drucker-Modul
    * Serielle Kommunikation über MODBUS-Protokoll

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

2. SYSTEMKONZEPT

Das System besteht aus einzelnen Schaltkarten für Trägereinschub mit einer Breite von jeweils 2,54cm (1 Zoll). Die Träger eignen sich für den Einbau in Euro-Schaltschränke und sind in zwei verschiedenen Breiten erhältlich:

a. 19-Zoll mit 17 Karteneinschüben zur Aufnahme von bis zu 16 Alarmkarten und einer Engineering-Karte.

b. 1/2-19-Zoll mit 9 Karteneinschüben zur Aufnahme von bis zu 8 Alarmkarten und einer Engineering-Karte.

Wird ein System aus mehreren Trägern aufgebaut, so enthält jeder einzelne Träger eine Engineering-Karte und eine Gleichspannungs- ("DC"-) Eingangskarte.

Die Steuerfunktionen sind von den Relais und den Kabelanschlüssen für die Feldgeräte physikalisch getrennt, was dem Kunden eine flexible Verdrahtung ermöglicht. Ein einzelner Gasüberwachungskanal setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

a. Sensor-Treibermodul

Die Elektronik zur Steuerung des Sensors befindet sich auf einem separaten, steckbaren Treibermodul; hierdurch kann die Alarmkarte unterschiedlichen Signaleingängen und Sensortypen angepaßt werden. Die Treibermodule werden auf die Alarmkarten aufgesteckt und sind werkseitig vorinstalliert. Es existieren zwei unterschiedliche Module: eines für Signaleingänge von Wärmetönungs-Sensoren und ein anderes für 4-20mA Signaleingänge.

b. Einkanal-Alarmkarte

Die Alarmkarten arbeiten unabhängig voneinander und enthalten die Elektronik zur Sensorversorgung (in Verbindung mit dem zugehörigen Treibermodul), zur Erkennung von Alarmzuständen und zur Anzeige der Gaskonzentration für den zugehörigen Kanal.

c. Interfacekarte oder Relaiskarte

Die Interfacekarten/Relaiskarten sind die Schnittstellen zwischen den Alarmkarten und ihrem jeweiligen Gassensor im Feld. Die Relaiskarten stellen darüber hinaus Alarmausgänge für externe Alarmvorrichtungen bereit.

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

Bei einem System mit rückseitigem Kabelanschluß ist der Träger durch eine Rückwandplatine in eine vordere und hintere Hälfte unterteilt; über diese erfolgt die gemeinsame Spannungsversorgung und die Signalübermittlung zwischen den einzelnen Alarmkarten. Alarmkarten werden von vorne in den Träger hineingeschoben, während Interface- oder Relaiskarten von der Rückseite aus unmittelbar hinter die Alarmkarten in den Träger hineingeschoben werden. Alarmkarte und zugehörige Interface-/Relaiskarte werden über eine Steckverbindung miteinander verbunden.

Bei einem System mit frontseitigem Kabelanschluß werden Alarmkarte und Interface- bzw. Relaiskarte übereinander in einem Träger mit 6 Höheneinheiten installiert. Auch bei frontseitiger Verdrahtung erfolgt die gemeinsame Spannungsversorgung und die Signalübermittlung zwischen den einzelnen Alarmkarten über die Rückwandplatine; jedoch werden in diesem Fall die Alarmkarten mit ihren zugehörigen Interface-/Relaiskarten über kurze Kabel auf der Rückseite der Karten miteinander verbunden.

Jeder Träger ist mit einer Engineering-Karte ausgerüstet; auf dieser befinden sich Drucktasten, mit deren Hilfe eine Kalibrierung und Überprüfung des Systems auf einfache Weise durchgeführt werden kann. Für komplexere Systemkonfigurationen kann die Engineering-Karte über eine RS232-Schnittstelle an einen externen, IBM-kompatiblen Personal Computer angeschlossen werden; von dort aus können die Konfigurationen mittels der Wartungssoftware (Engineering Interface Software) durchgeführt werden.

Über optionale, auf die Engineering-Karte aufsteckbare Module stehen zusätzliche Funktionen zur Verfügung. Einzelheiten zu diesen Modulen sind in folgenden Betriebsanleitungen aufgeführt:

05701M5006G	MODBUS-Schnittstellen-Modul
05701M5007G	Event Printing Module
05701M5008G	Master Alarm Update Module

Die Gaswarnzentrale 5701 ist schematisch in Abbildung 1 und übersichtsartig in Abbildung 2 dargestellt.

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

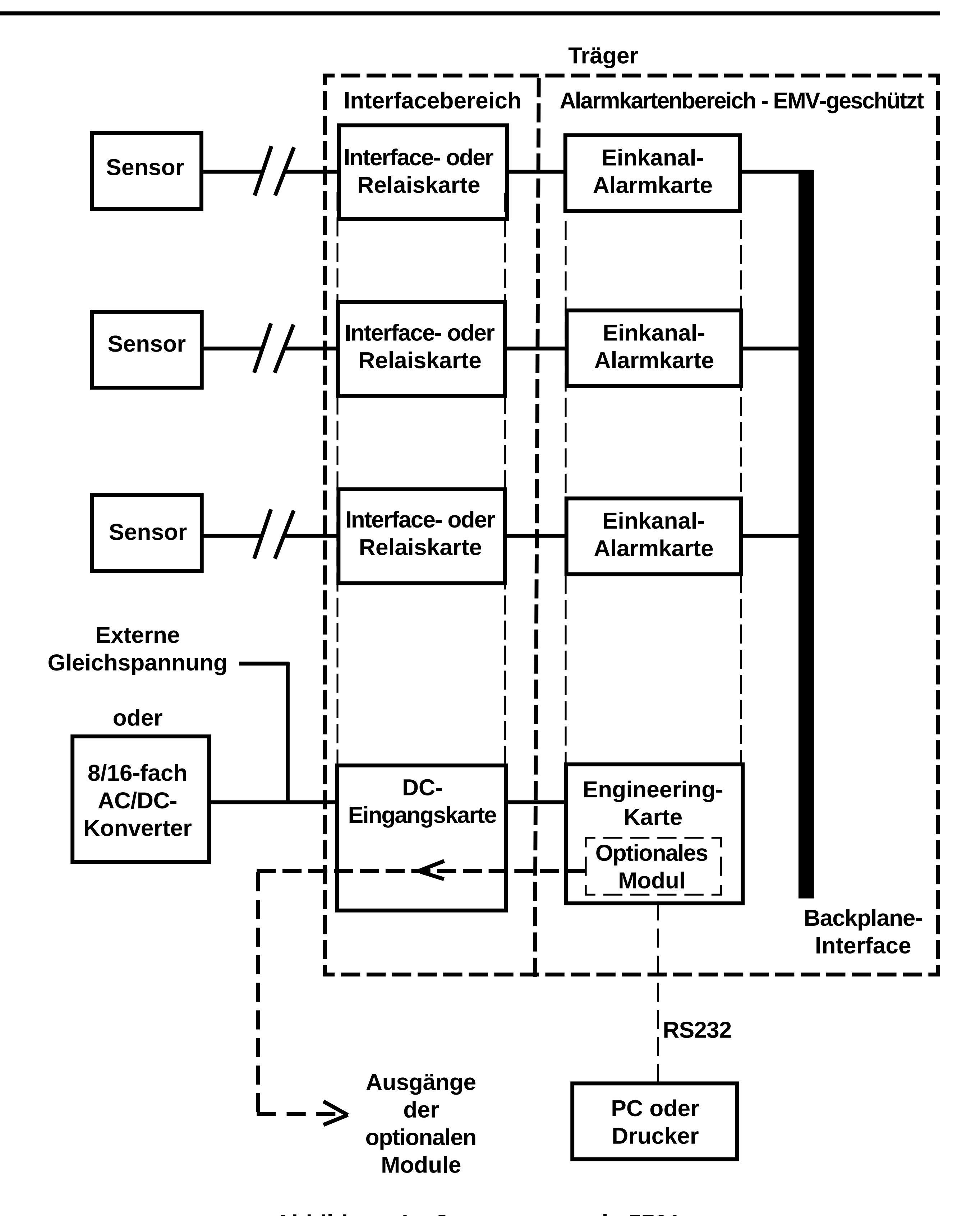


Abbildung 1: Gaswarnzentrale 5701

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

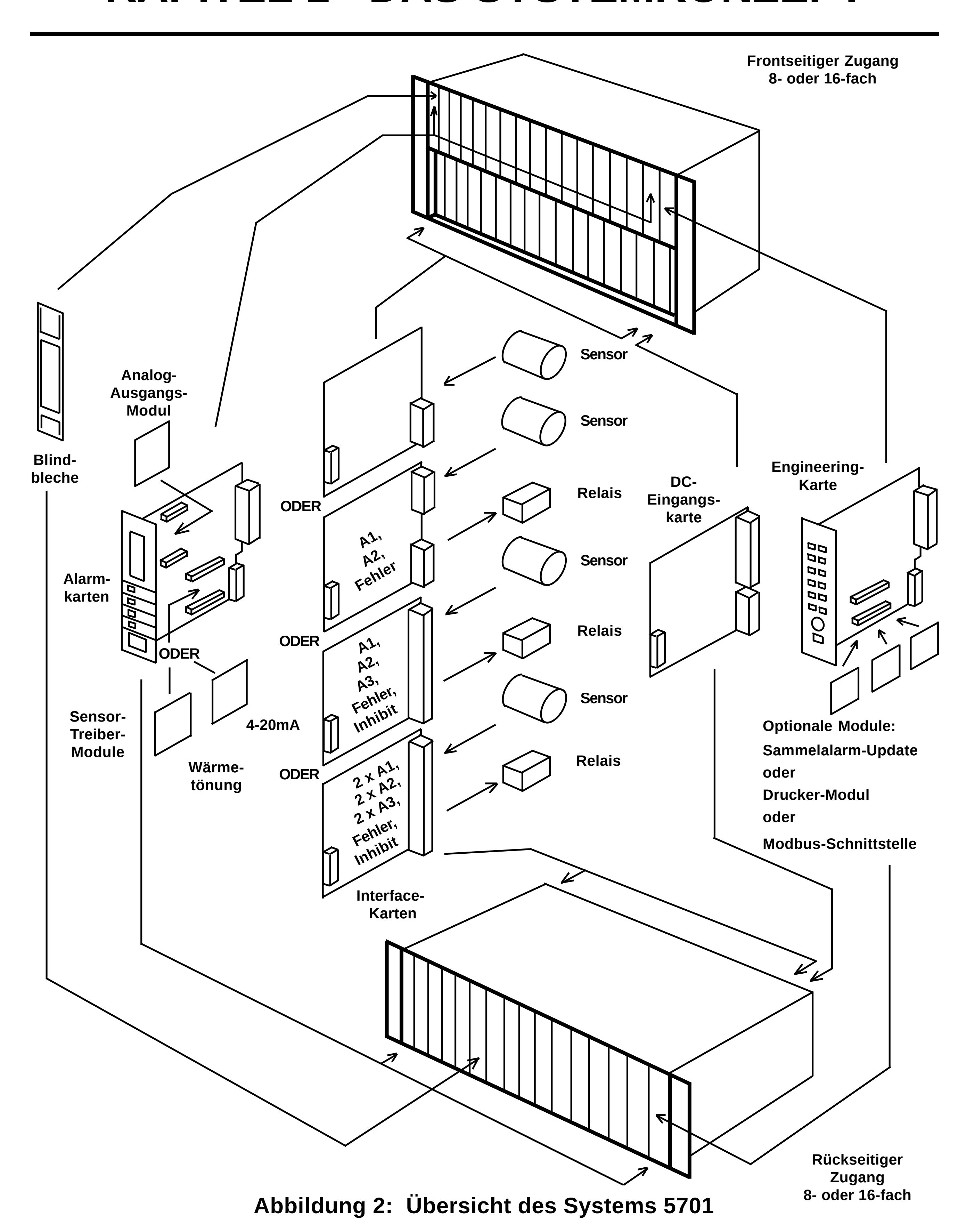


Abbildung 2: Übersicht des Systems 5701

KAPITEL 1 - DAS SYSTEMKONZEPT

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 2

SYSTEMBESCHREIBUNG

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

KAPITELINHALT

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

1. EINLEITUNG

Die Gaswarnzentrale 5701 ist ein Mikroprozessor-gesteuertes System, welches die Meßwerte und die Zustände der angeschlossenen Gassensoren anzeigt. Das System ermöglicht eine einfache Wartung und die Definition von komplexen Alarmbedingungen.

Ein Trägersystem besteht aus einer festen Anzahl von Alarmkarten mit den zugehörigen Interface-/Relaiskarten; über letztere erfolgt der Anschluß der Sensoreingänge und der optionalen Relaisausgänge. Jede einzelne Alarmkarte prüft den zugehörigen Sensorkanal auf einfache Alarmbedingungen ab.

Zur Überprüfung auf komplexere Alarmbedingungen findet eine Kommunikation zwischen einer vorher festgelegten Anzahl von Alarmkarten über die Rückwandplatine des Trägers statt.

Die Engineering-Karte, die in jedem Träger installiert sein muß, steuert die Kommunikation über die Rückwandplatine, sendet Abfragen an die Alarmkarten und bietet die Möglichkeit, Wartungsfunktionen auszuführen. Über optionale, auf die Engineering-Karte aufsteckbare Module, sind zusätzliche Systemausgänge verfügbar.

Normalerweise werden Systemspannungsversorgungen, Hilfsspannungsversorgungen und batteriegepufferte Notstromsysteme über eine DC-Eingangskarte an den Träger angeschlossen; jedoch können bei Systemen, für die eine hohe Fehlersicherheit gefordert wird, die Spannungsquellen auch direkt an die einzelnen Alarmkarten angeschlossen werden.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

2. TRÄGER

Zusätzlich zu den einzelnen Alarmkarten und Interface-/Relaiskarten enthält jeder Träger eine Engineering-Karte, eine DC-Eingangskarte, ein Schlüssel-Set und erforderlichenfalls ein Verbindungskabel.

Abhängig von der Konfiguration kann die Steuerelektronik in Trägern mit vier unterschiedlichen Standardgrößen eingebaut sein:

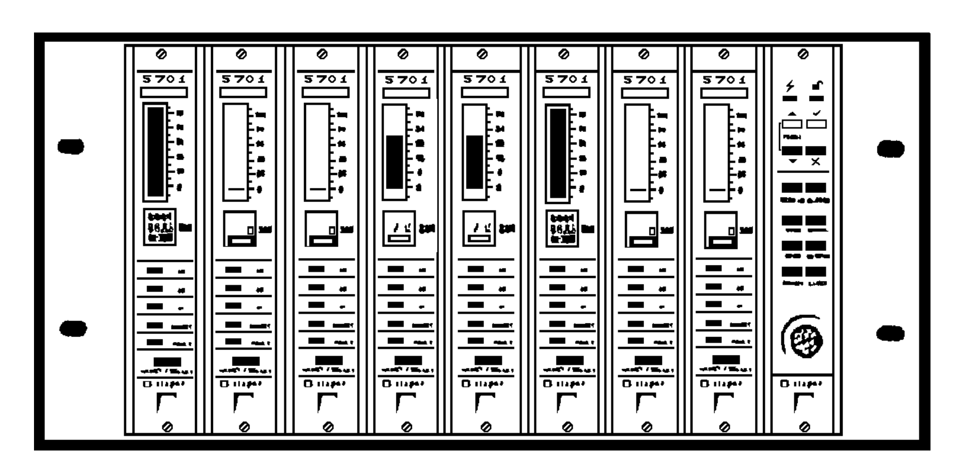
a. 19-Zoll breit, 3 HE hoch - Teilenummer 05701-A-0511, für rückseitigen Kabelanschluß.

b. 19-Zoll breit, 6 HE hoch - Teilenummer 05701-A-0501, für frontseitigen Kabelanschluß.

c. 1/2-19-Zoll breit, 3 HE hoch - Teilenummer 05701-A-0512, für rückseitigen Kabelanschluß.

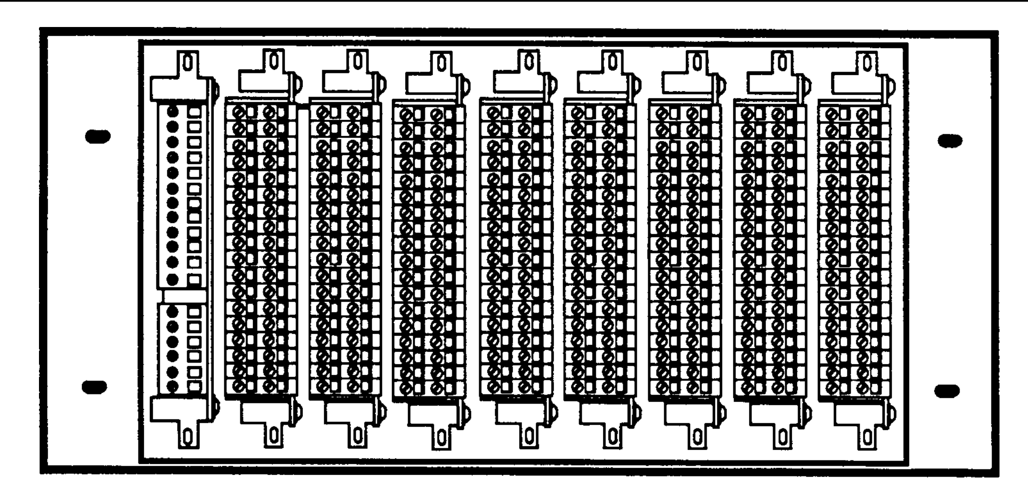
d. 1/2-19-Zoll breit, 6 HE hoch - Teilenummer 05701-A-0502, für frontseitigen Kabelanschluß.

Alle vier Trägerversionen bestehen aus zwei getrennten Kammern. Die erste Kammer ist gegen elektromagnetische Störung abgeschirmt und enthält die Alarmkarten und die Engineering-Karte; die zweite Kammer enthält die Interface- bzw. Relaiskarten. Beide Bereiche sind durch eine Rückwandplatine miteinander verbunden; diese dient der Verteilung der Versorgungsspannung sowie der Signalübermittlung zwischen einzelnen Alarmkarten untereinander und der Engineering-Karte.

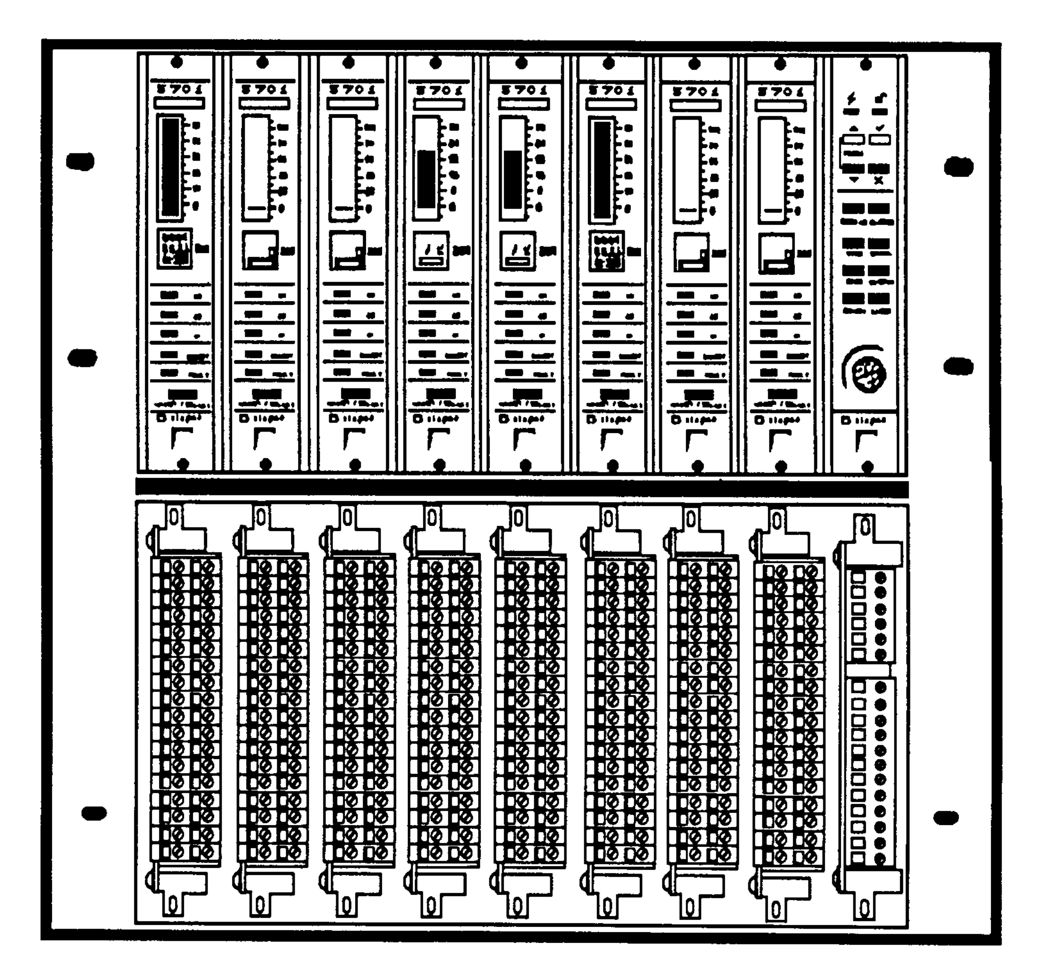


Typischer 8-Kanal-Träger mit rückseitigem Kabelanschluß (Frontansicht)

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG



Typischer 8-Kanal-Träger mit rückseitigem Kabelanschluß (Rückansicht)



Typischer 8-Kanal-Träger mit frontseitigem Kabelanschluß (die Frontabdeckung für die Interface-/Relaiskarten-Kammer wurde entfernt)

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

3. WANDMONTAGEKÄSTEN

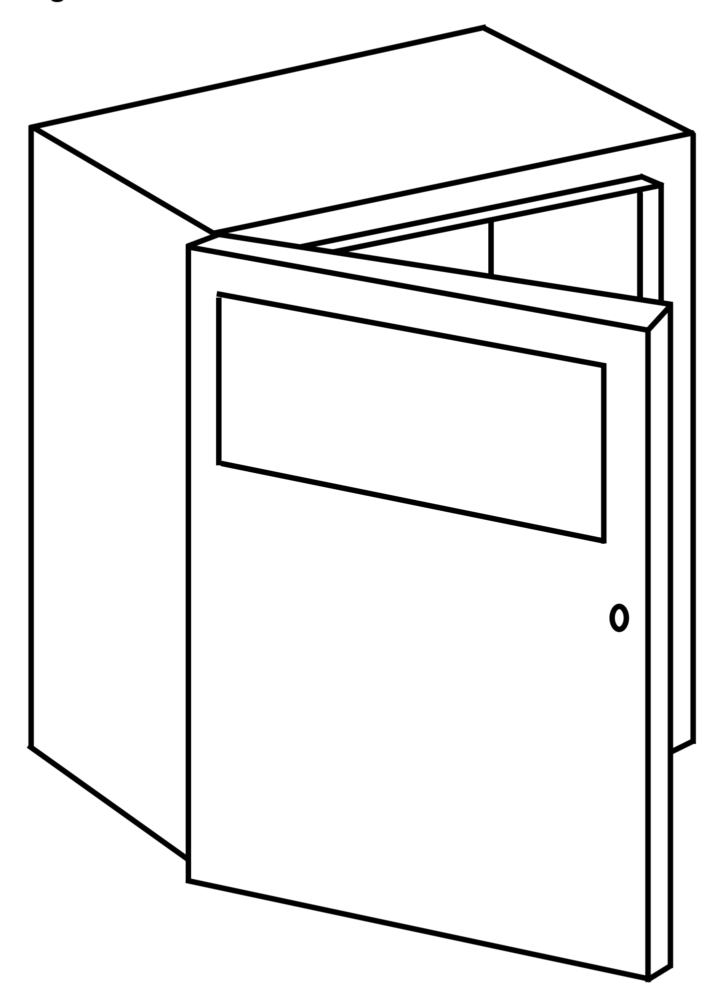
Zwei Arten von Wandmontagekästen stehen zur Verfügung:

a. für 16 Kanäle mit voller Breite für frontseitigen Kabelanschluß (Teilenummer 05701-A-0451)

b. oder für 8 Kanäle mit halber Breite für frontseitigen Kabelanschluß (Teilenummer 05701-A-0452)

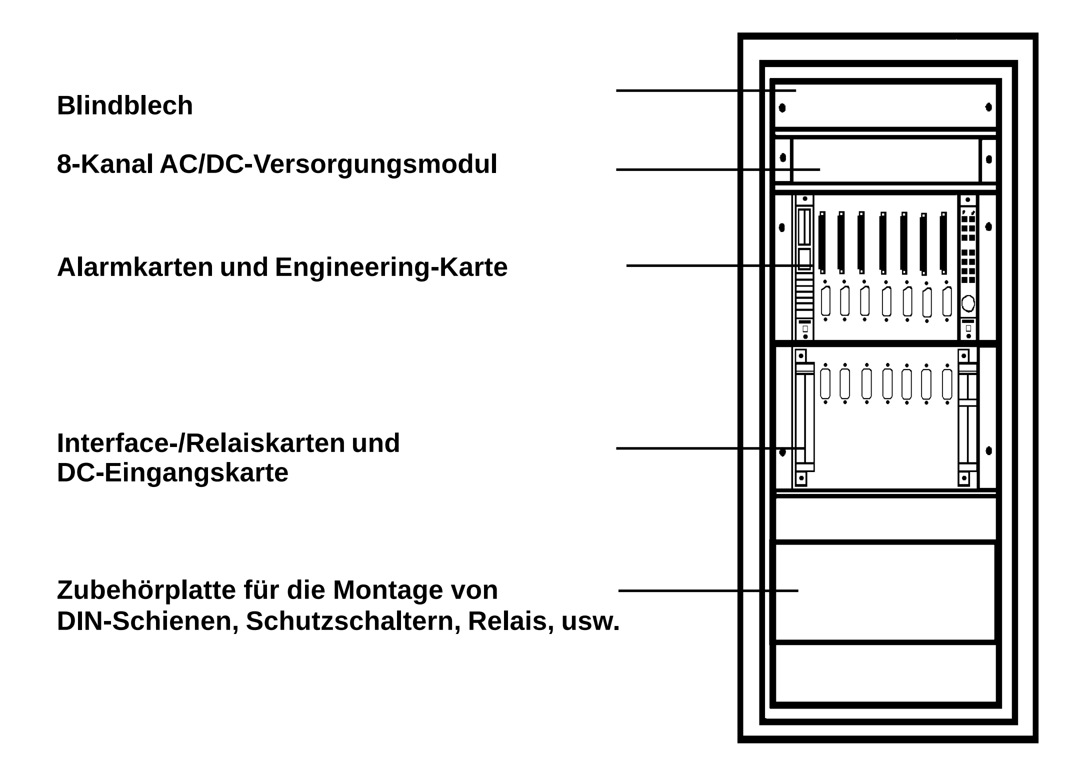
Die Wandmontagekästen sind mit einer Schwenktür ausgerüstet, die Schutz vor Staub oder unerlaubtem Zugang gewährt; durch ein Klarsichtfenster in der Schwenktür kann der Benutzer die Anzeigefelder der Alarmkarten auch bei geschlossener Tür ablesen. Auf der Unterseite der Wandmontagekästen befinden sich vorgestanzte Kabeleinführungs-Öffnungen.

Wandmontagekasten

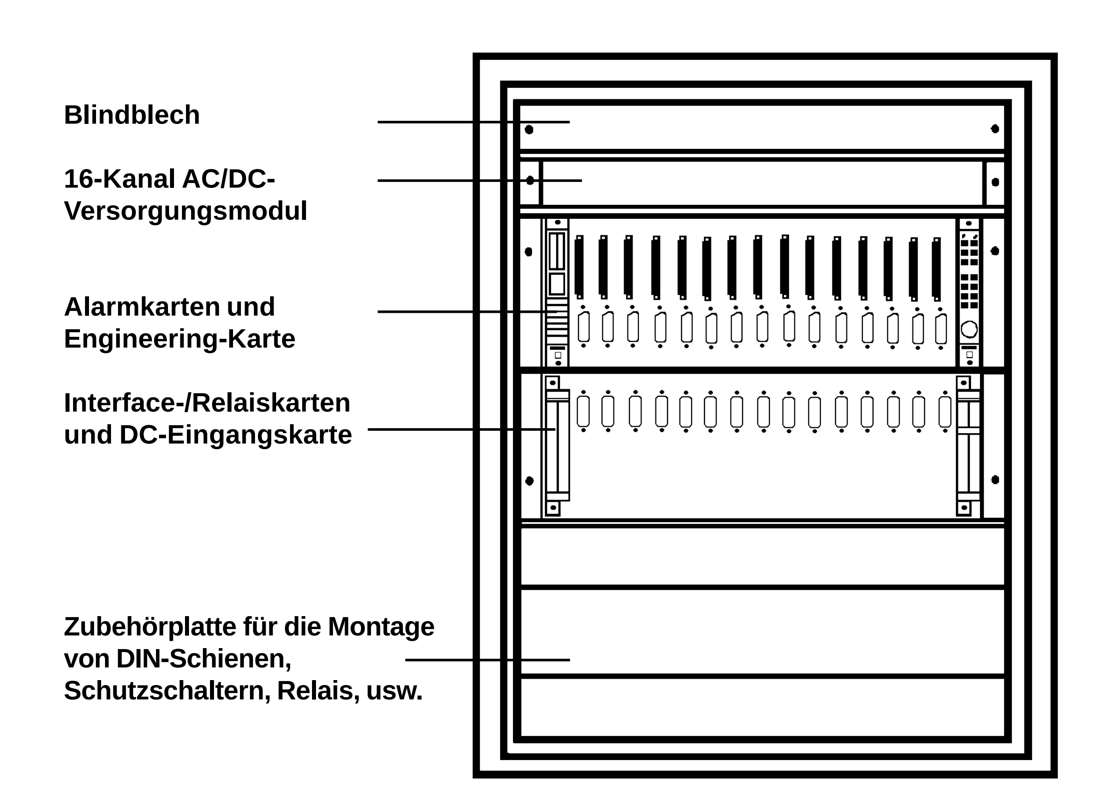


KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

Installation eines 8-Kanal-Wandmontagekastens



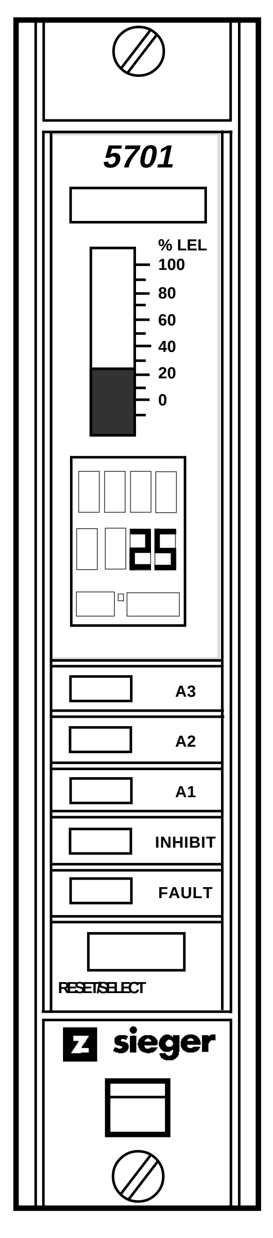
Installation eines 16-Kanal-Wandmontagekastens



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

4. EINKANAL-ALARMKARTEN

4.1 Allgemeines



Die 5701-Einkanal-Alarmkarte bietet Steuerfunktionen, Konzentrationsanzeige und Alarmanzeige für einen angeschlossenen Gassensor. Die Frontseite der Alarmkarte enthält Anzeigefelder für Gaskonzentration und Kanalstatus sowie LED-Felder zur Anzeige von Alarmzuständen. Die Taste auf der Alarmkarte dient dem Rücksetzen der Alarme und der Auswahl dieser Alarmkarte für eine Benutzung in Kombination mit der Engineering-Karte.

Die Funktion der Alarmkarte ist Mikroprozessor-gesteuert und kann an eine breite Palette von anzuschließenden Gassensoren und Applikations-anforderungen angepaßt werden. Die Einstellung der Softwareparameter ist in einem EEPROM gespeichert.

Je nach anzuschließendem Gassensor existieren zwei Arten von Alarmkarten:

a. Einkanal-Alarmkarte, 4-20mA.
Teilenummer 05701-A-0301.

b. Einkanal-Alarmkarte, Wärmetönung.
Teilenummer 05701-A-0302.

Jede der obigen Alarmkarten besteht aus einer Grundkarte mit aufgestecktem zugehörigen Sensor-Treibermodul.

Optional kann auch ein Analogausgangs-Modul auf die Alarmkarte aufgesteckt werden, um die Meßwerte an ein externes Gerät zu übertragen.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

4.2 Funktionsweise der Einkanal-Alarmkarte

Die Überwachung des der Einkanal-Alarmkarte zugeordneten Gaskanals läuft folgendermassen ab:

a. Das vom Sensor-Treibermodul eingehende Sensorsignal wird verarbeitet.

b. Der Signalpegel wird in dem vorderen LCD-Feld angezeigt.

c. Der Signalpegel wird mit voreingestellten Alarmschwellen verglichen.

d. Werden die voreingestellten Alarmschwellen überschritten, erfolgt eine Alarmierung durch Aufleuchten der zugehörigen frontseitigen LED-Felder und durch Aktivierung optional angeschlossener Relais.

e. Die Alarmzustands-Information wird an andere Karten im Träger übermittelt.

f. Die Alarmkarte überprüft ihre Elektronik, die Ausführung der Software und den Sensorzustand automatisch.

4.3 Sensor-Treibermodule

Es stehen zwei Sensor-Treibermodule zur Verfügung:

a. Treibermodul für 4 - 20mA Sensoren,

Teilenummer 05701-A-0283

b. Treibermodul für Wärmetönungssensoren,

Teilenummer 05701-A-0284

Das Treibermodul bereitet das eingehende Wärmetönungs- oder das 4 - 20mA-Sensorsignal auf, skaliert dieses Sensorsignal und stellt Strom- und Spannungsversorgung für den Sensor zur Verfügung.

Es enthält alle erforderlichen Schaltungen, um die Spannung und den Strom zu erzeugen, damit der Sensor gespeist werden kann und die Schaltung das Signal des Sensors empfangen und das Signal des Sensors in einen Standardausgang umwandeln kann.

Die Treibermodule werden direkt auf die Alarmkarte aufgesteckt und sind werksseitig vorinstalliert.

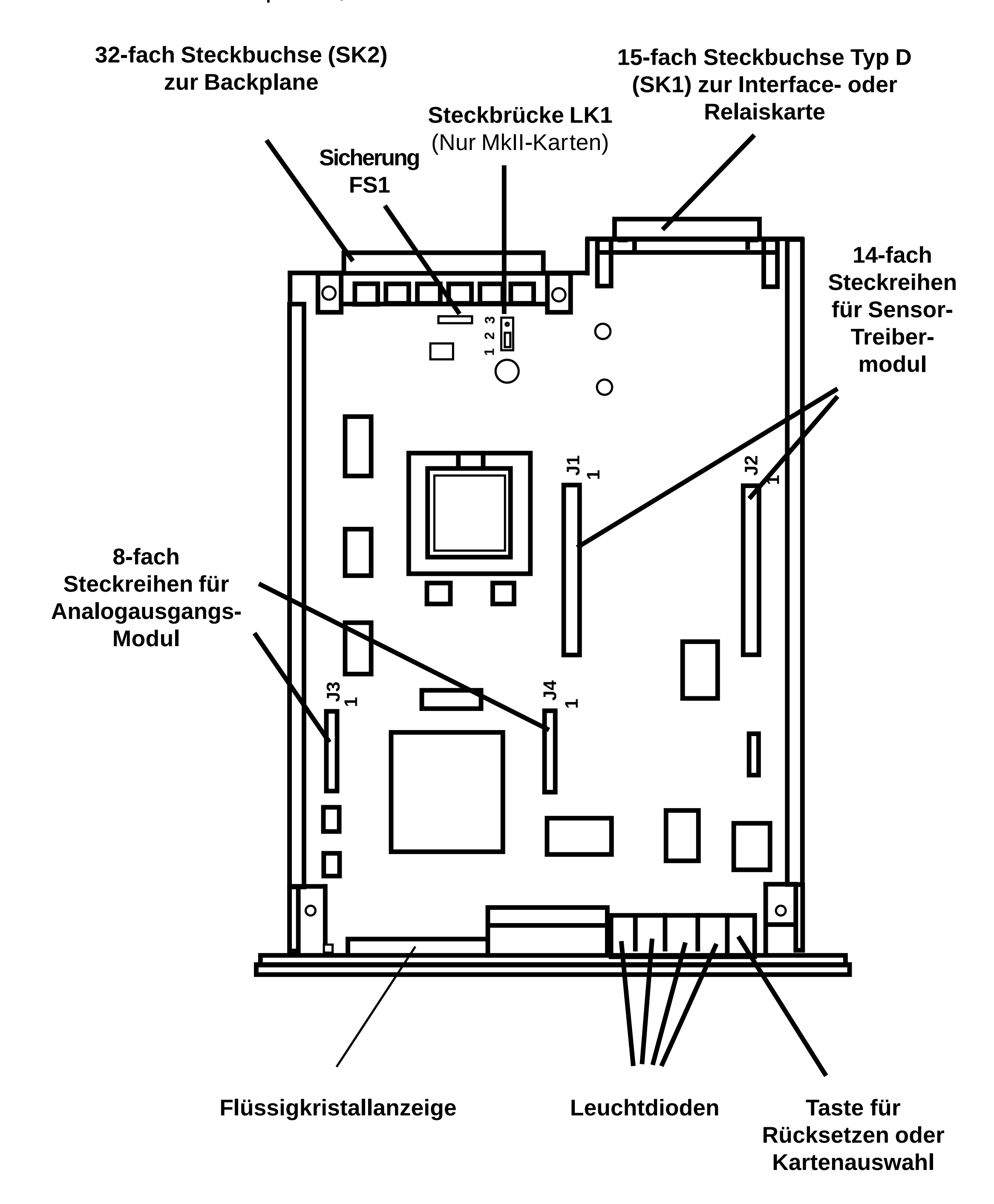
4.4 Analogausgangs-Modul

Auf Kundenwunsch kann ein optionales Analogausgangs-Modul (Teilenummer 05701-A-0285) auf der Einkanal-Alarmkarte werkseitig vorinstalliert werden; mit diesem Modul wird die Alarmkarte um einen galvanisch getrennten Ausgangs-Stromkreis für den Sensorsignalpegel erweitert. Der Stromausgang kann wahlweise auf 0-20 mA oder 4-20 mA konfiguriert werden; über diesen Ausgang kann der Sensorsignalverlauf z.B. an einen Schreiber übertragen werden.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

4.5 Komponenten-Anordnung auf der Einkanal-Alarmkarte

Die Anordnung der Komponenten auf der Alarmkarte ist nachfolgend abgebildet. Die Sensor-Treibermodule werden auf die 14-fach Steckreihen J1 und J2 aufgesteckt, während das Analogausgangs-Modul, sofern benötigt, auf J3 und J4 aufgesteckt wird. Link LK1, nur bei den MkII-Karten verfügbar, wird verwendet, wenn die Steuerkarten einzeln gespeist werden. S. Kapitel 4, Abschnitt 15.2.



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5. INTERFACE- UND RELAISKARTEN

5.1 Allgemeines

Die Interface-Karte bzw. die vier Typen von Relaiskarten bilden die Schnittstelle zwischen einer Einkanal-Alarmkarte und der Feldverdrahtung.

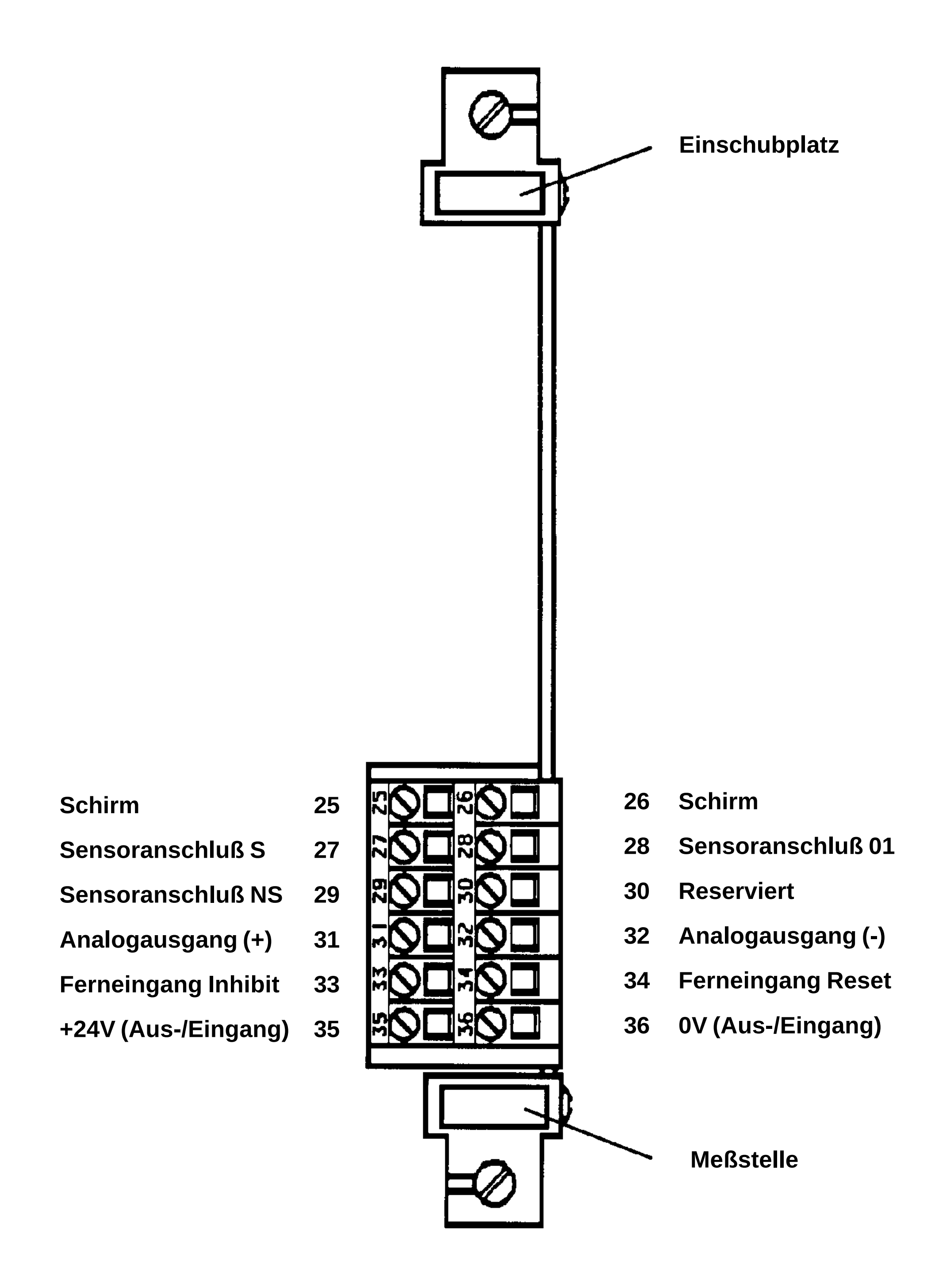
5.2 Interface-Karte (Teilenummer 05701-A-0326)

5.2.1 Allgemeines

Die Interface-Karte kommt in Systemen mit Sammelalarmrelais zum Einsatz. Sie wird für alle Kanäle mit Ausnahme des Sammelalarmkanals benutzt. Sie ist nur Schnittstelle zwischen dem Sensor und der Alarmkarte. Sie enthält keine Relais.

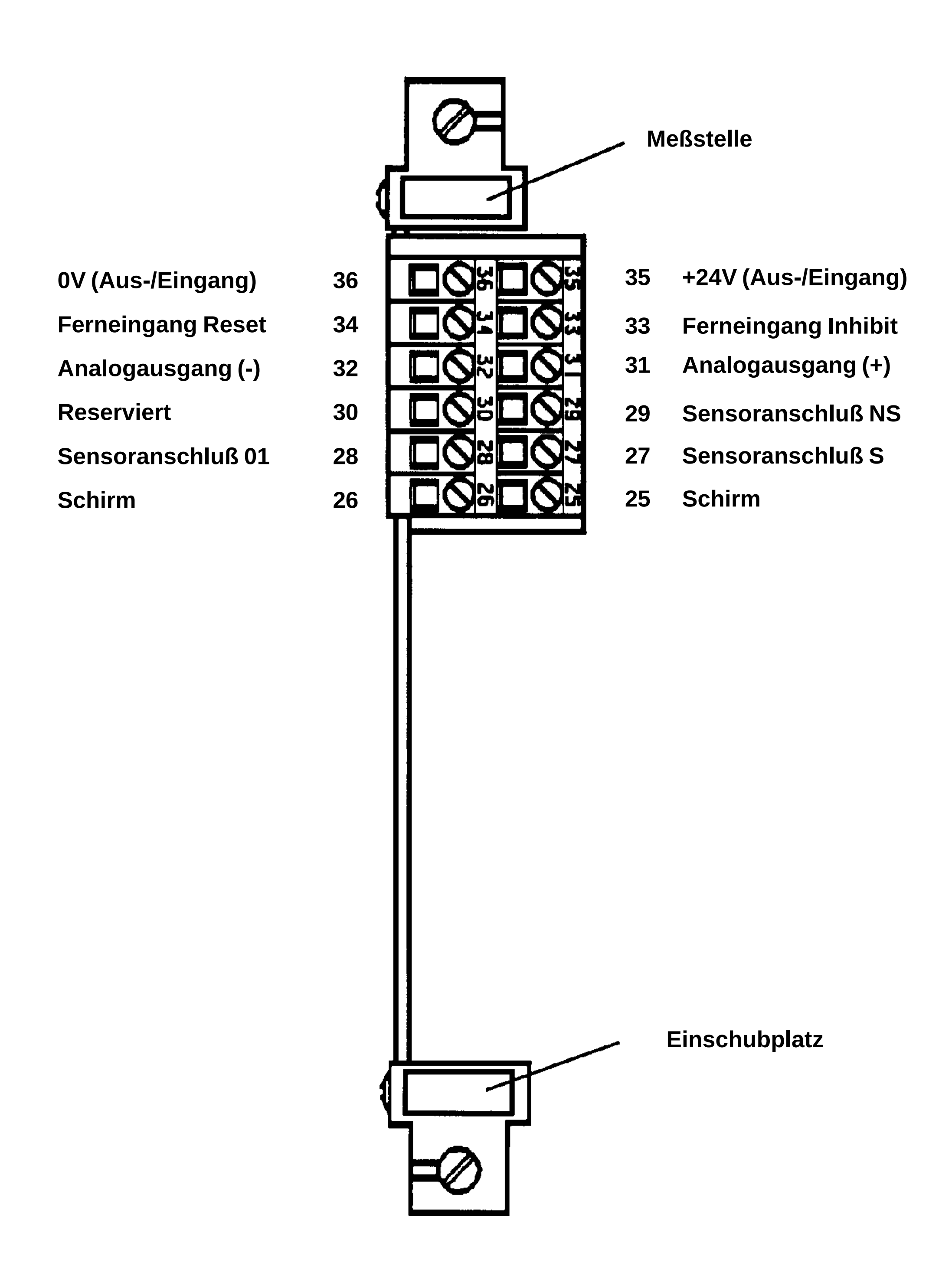
KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.2.2 Rückseitige Verdrahtung



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.2.3 Frontseitige Verdrahtung



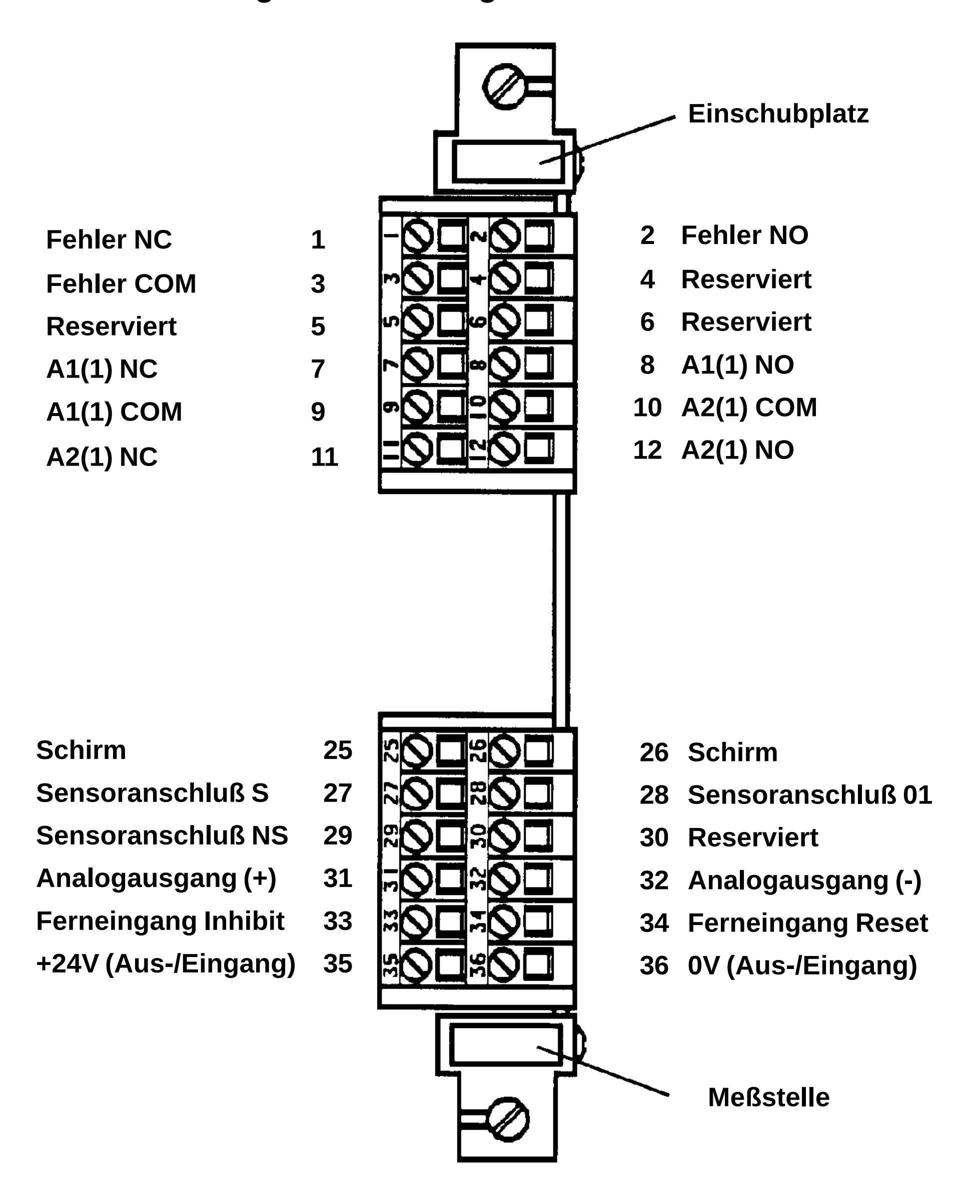
KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.3 Zweifach-Relaiskarte mit einpoligen Wechslern (Teilenummer 05701-A-0327)

5.3.1 Allgemeines

Diese Karte stellt wie die Interface-Karte die Schnittstelle zwischen Sensor und Alarmkarte dar. Sie stellt zusätzlich über einpolige Relais potentialfreie Ausgangskontakte für die Zustände A1-Alarm, A2-Alarm und Fehler zur Verfügung.

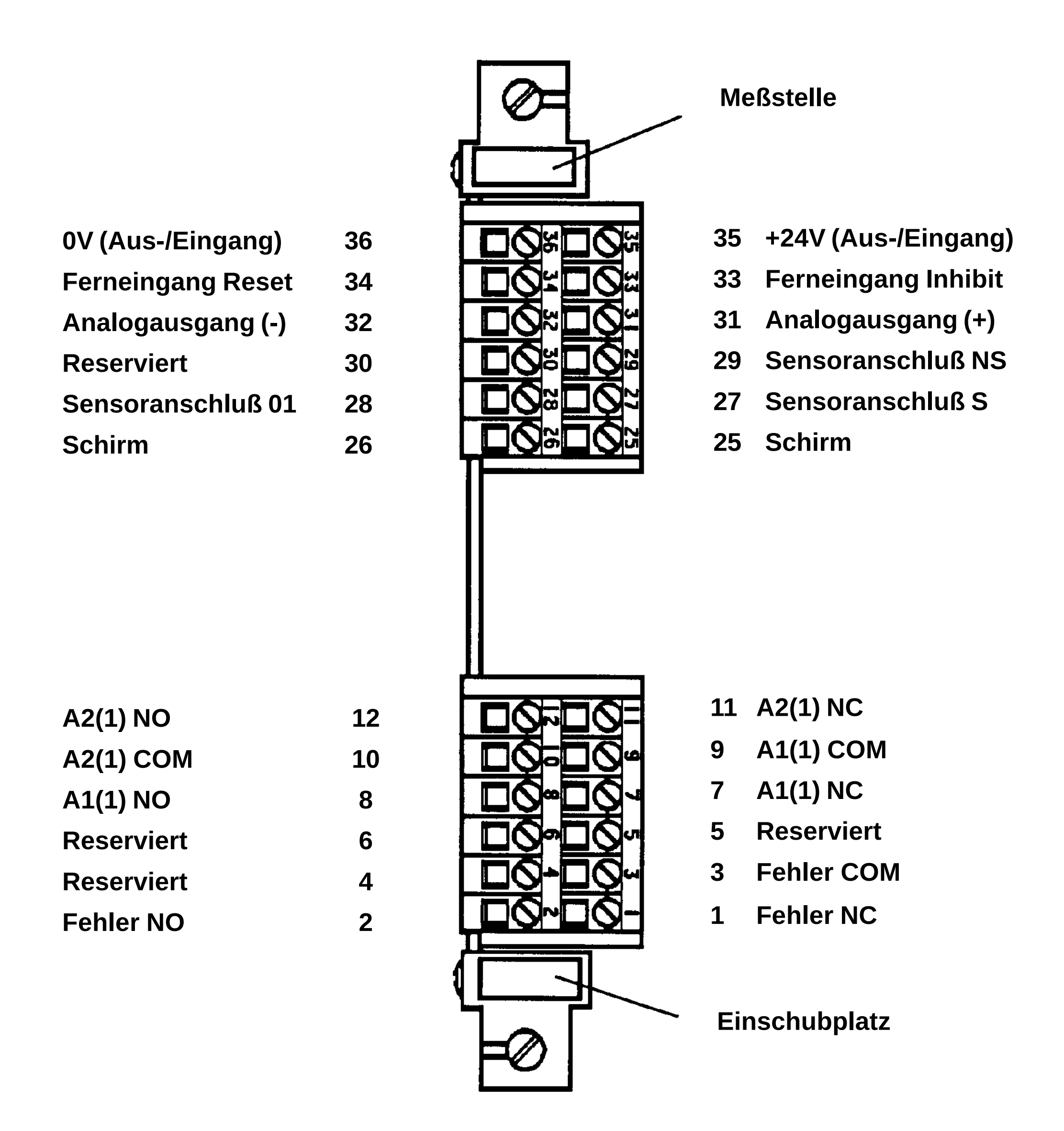
5.3.2 Rückseitige Verdrahtung



NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
Die Relaiskontaktzustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.3.3 Frontseitige Verdrahtung



NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
Die Relaiskontaktzustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

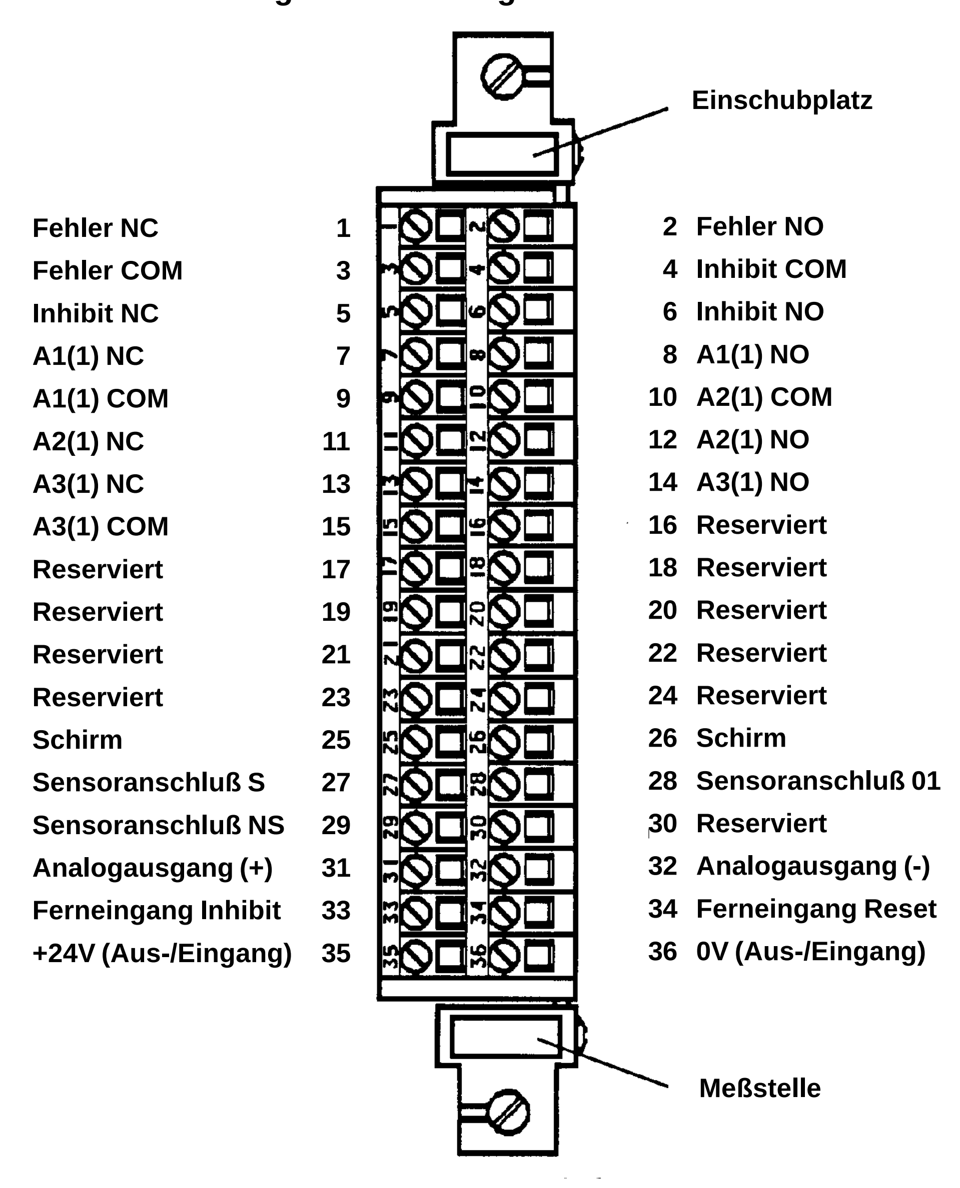
KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.4 Dreifach-Relaiskarte mit einpoligen Wechslern (Teilenummer 05701-A-0328)

5.4.1 Allgemeines

Diese Karte stellt wie die Interface-Karte die Schnittstelle zwischen Sensor und Alarmkarte dar. Sie stellt zusätzlich über einpolige Relais potentialfreie Ausgangskontakte für die Zustände A1-Alarm, A2-Alarm, A3-Alarm, Fehler und Inhibit zur Verfügung.

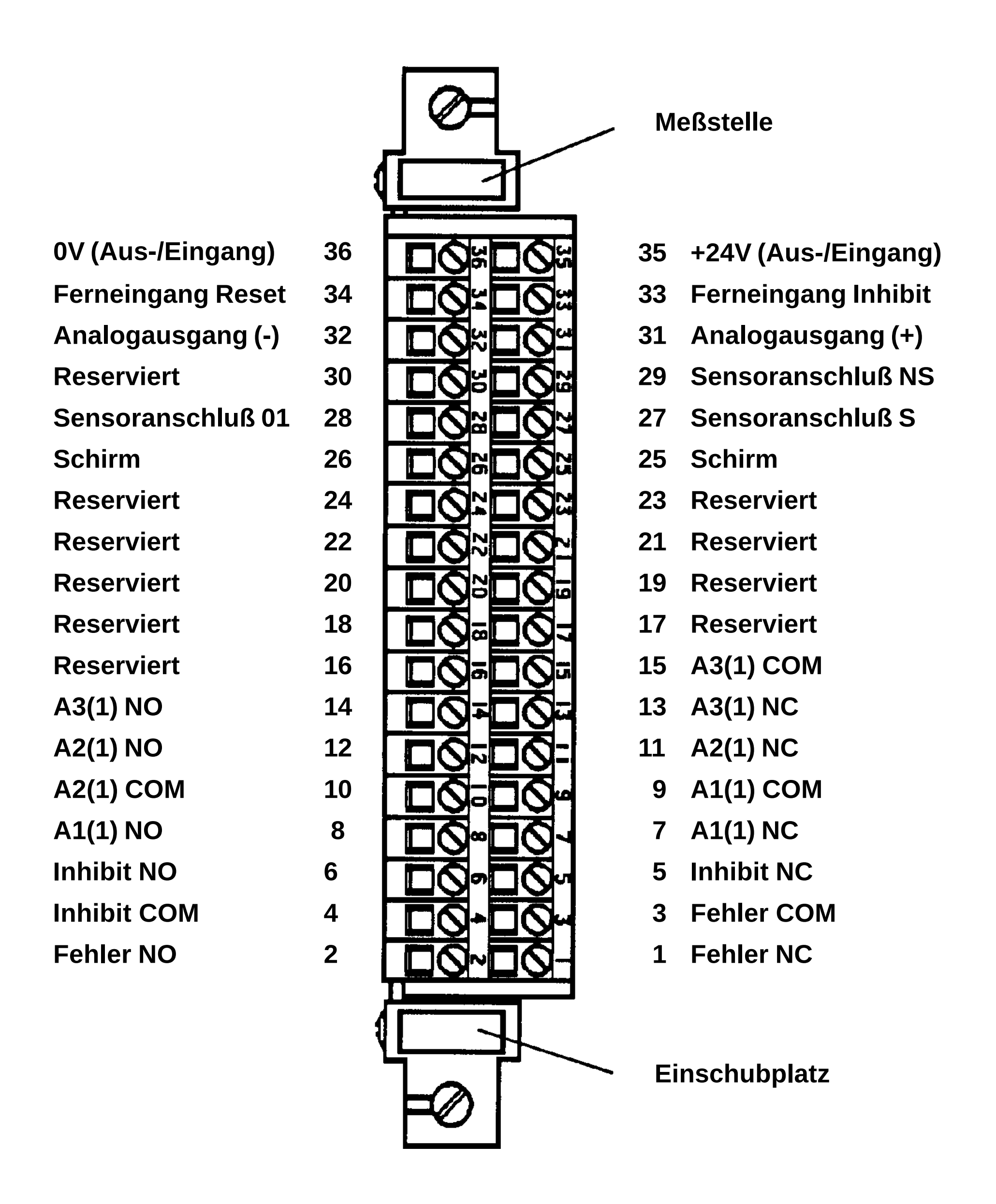
5.4.2 Rückseitige Verdrahtung



NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
Die Relaiskontaktzustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.4.3 Frontseitige Verdrahtung



NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
Die Relaiskontaktzustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

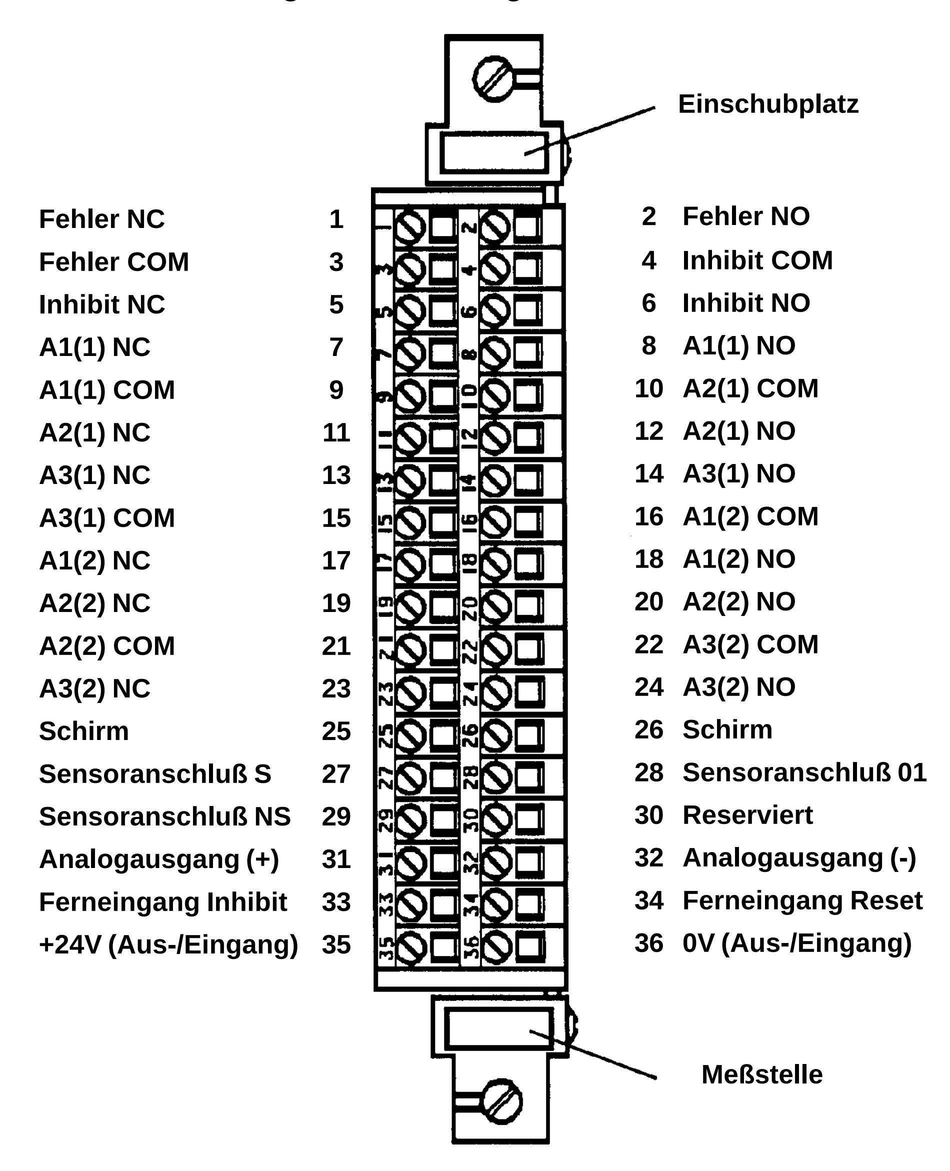
KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.5 Dreifach-Relaiskarte mit doppelpoligen Wechslern (Teilenummer 05701-A-0329)

5.5.1 Allgemeines

Diese Karte stellt wie die Interface-Karte die Schnittstelle zwischen Sensor und Alarmkarte dar. Sie stellt zusätzlich potentialfreie Ausgangskontakte für die Zustände A1-Alarm, A2-Alarm und A3-Alarm (doppelpolige Relais), sowie für Fehler und Inhibit (einpolige Relais) zur Verfügung.

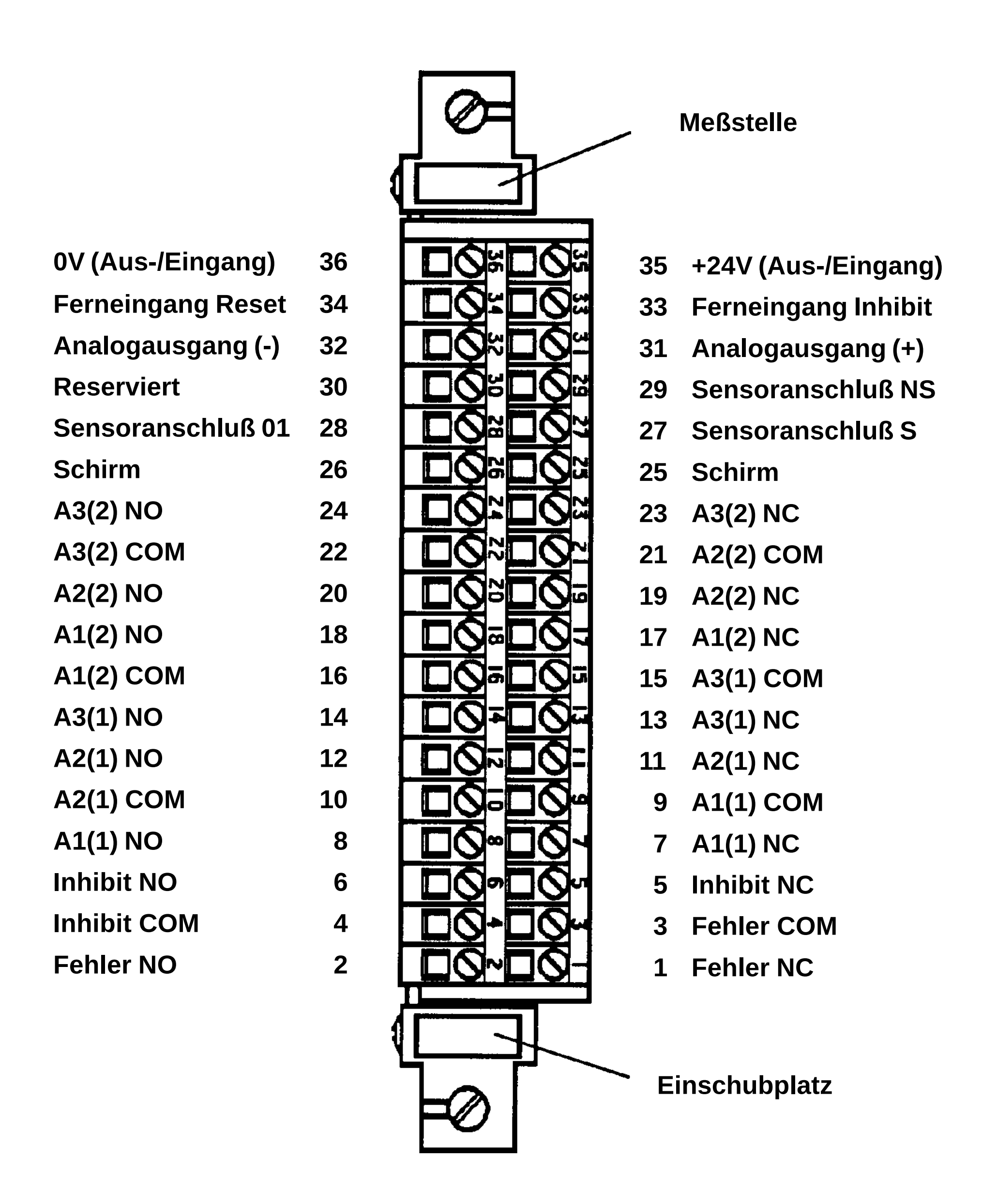
5.5.2 Rückseitige Verdrahtung



NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
Die Relaiskontaktzustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.5.3 Frontseitige Verdrahtung



NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
Die Relaiskontaktzustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.6 High-Integrity-Relaiskarte (Teilenummer 05701-A-0330)

5.6.1 Allgemeines

Diese Karte dient auf die gleiche Weise als Schnittstelle zwischen dem Sensor und der Alarmkarte, wie die Interface-Karte. Mit ihrer Hilfe können Sammelalarm-Funktionen oder eine Kombination aus Sammel- und Einzel-Alarmen realisiert werden. Die Karte ist mit acht Relais bestückt: sieben davon sind frei konfigurierbar, während das achte für Fehler-Alarm benutzt wird. Die Relaiszustände werden zwecks Sicherstellung eines korrekten Relaisbetriebs von der Alarmkarte überwacht. Diese Karte bietet darüber hinaus zusätzliche Leistungsmerkmale wie z.B. verzögertes Ein- oder Abschalten der Alarmrelais.

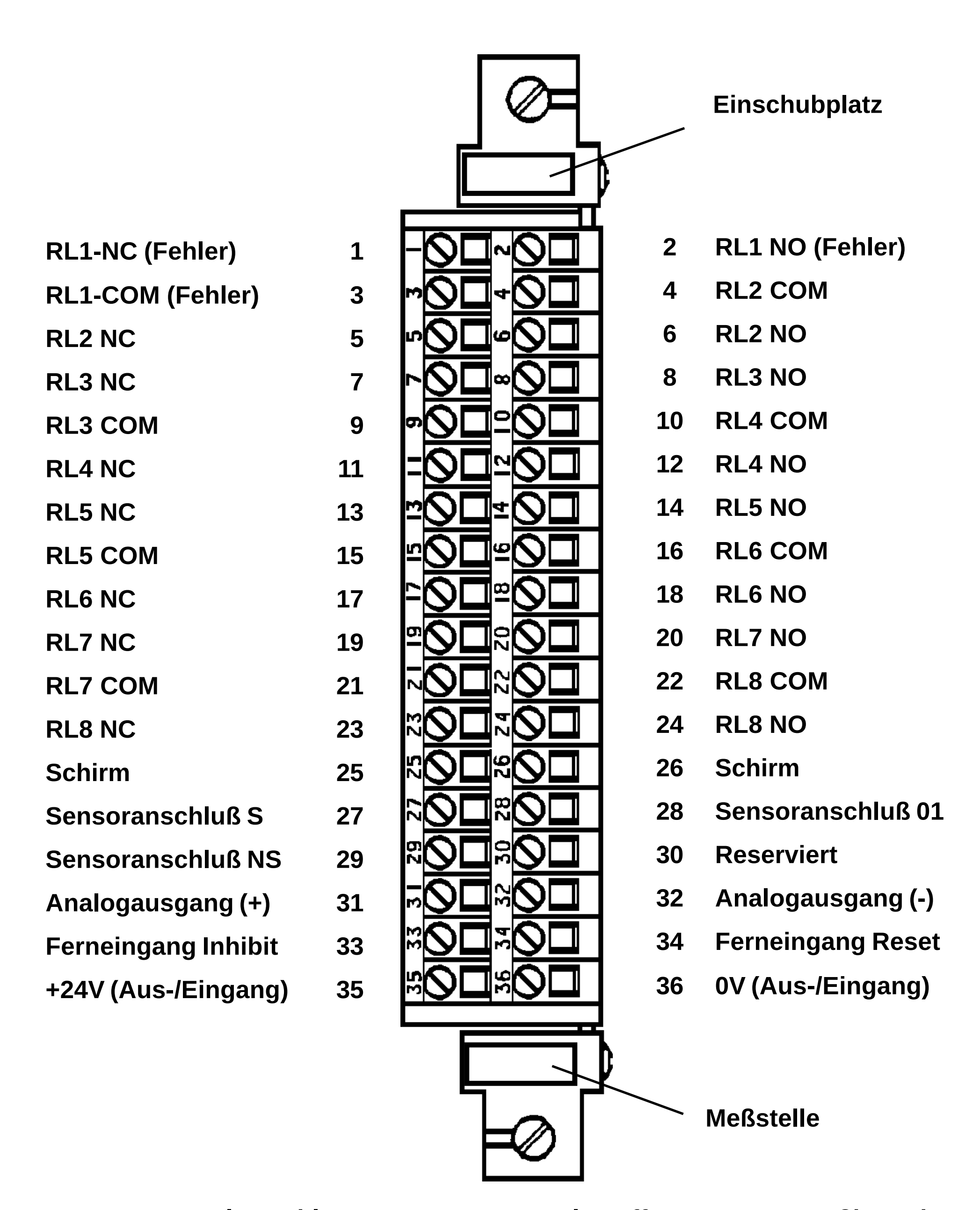
Hinweis: Die High-Integrity-Relaiskarten können nur bei den MKII-Alarmkarten verwendet werden.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.6.2 Rückseitige Verdrahtung

WICHTIG

Zur Feststellung der Relais-Funktion ist entweder der Konfigurations-Ausdruck oder der Relais-Bildschirm der Engineering-Interface-Software heranzuziehen.



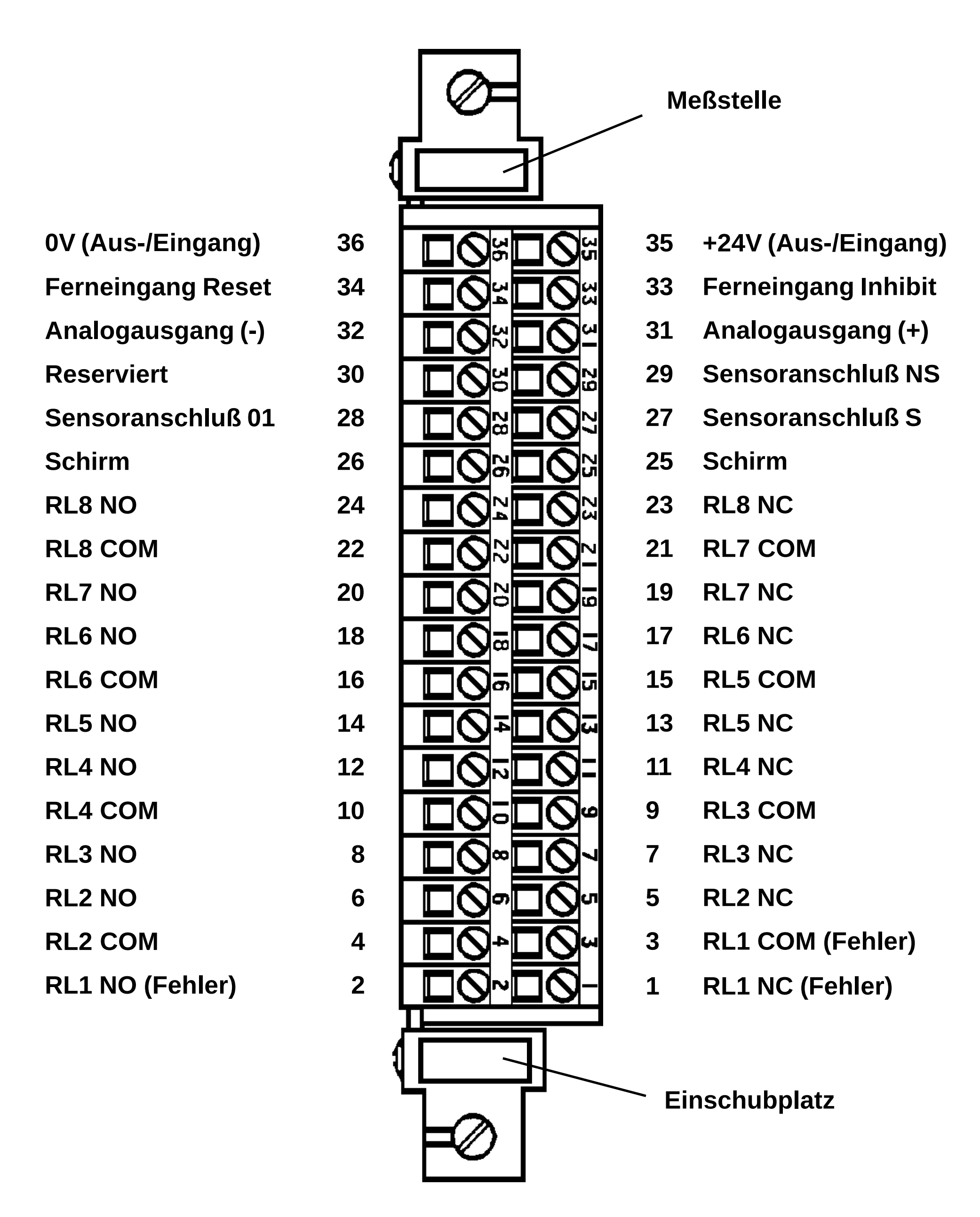
NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
Die Relaiskontaktzustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

5.6.3 Frontseitige Verdrahtung

WICHTIG

Zur Feststellung der Relais-Funktion ist entweder der Konfigurations-Ausdruck oder der Relais-Bildschirm der Engineering-Interface-Software heranzuziehen.

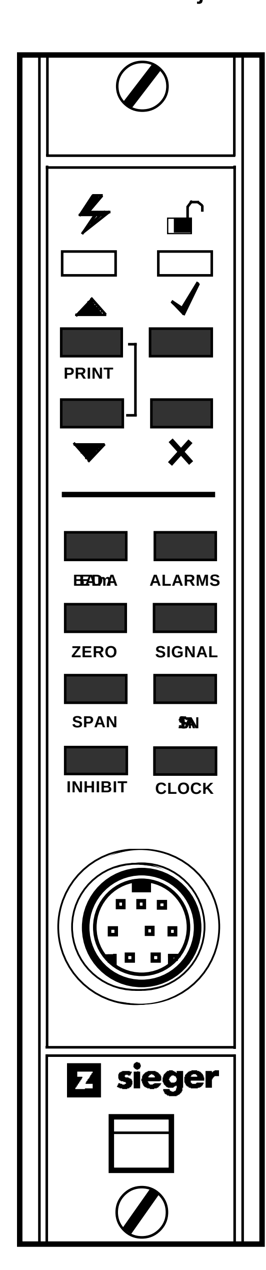


NC = Normal geschlossen. NO = Normal geöffnet. COM = Fußkontakt.
Die Relaiskontaktzustände beziehen sich auf den stromlosen Relaiszustand.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

6. ENGINEERING-KARTE

Die Engineering-Karte (Teilenummer 05701-A-0361), welche in jedem System-57-Träger vorhanden ist, stellt eine einheitliche Benutzerschnittstelle dar und stellt Funktionen zur Inbetriebnahme und zum Betrieb jeder einzelnen Alarmkarte im Träger zur Verfügung.



Auf der Frontseite befinden sich folgende Elemente: Funktionstasten, Leuchtdioden zur Zustandsanzeige, sowie eine DIN-Buchse für den Anschluß eines seriellen Druckers, Computers oder des Sicherheitsschlüssels. Letzterer gewährt Zugang zu Funktionen, die die Betriebsart einer Alarmkarte verändern können.

Die Engineering-Karte befindet sich stets im rechten, äußeren Einschub des Trägers und bietet folgende Merkmale:

a. Weiterleitung der 24V-Eingangs-Gleichspannung von der DC-Eingangskarte an die Backplane des Trägers.

b. Steuerung und Überwachung der seriellen Kommunikation über die Backplane.

c. Datum und Uhrzeit.

d. Externe RS232-Konfigurations-Schnittstelle.

e. Weitere Funktionen, die nur von Benutzern mit Zugangsberechtigung ausgeführt werden können:

- Überwachung und Einstellung des Wärmetönungs-Sensorstroms.
- Überwachung, Einstellung und Überprüfung der Alarmschwellen.
- Einstellung des Sensor-Nullpunkts.
- Einstellung der Sensor-Verstärkung und Speicherung von Sensor-Lebensdauer-Parametern.
- Überwachung der Sensorleitung.
- Aktivierung von Alarmkarten-Inhibit.
- Überprüfung und Einstellung der Systemzeit.

f. Die Engineering-Karte überprüft automatisch ihre Elektronik, den Software-Ablauf und die Kommunikation über die Backplane.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

Eines von vier optionalen Modulen kann auf die Engineering-Karte aufgesteckt werden:

a. Sammelalarm-Update-Modul

Über dieses Leistungsmerkmal wird das Auftreten eines neuen Alarms bei einem beliebigen Kanal im Träger auch dann signalisiert, wenn noch ein älterer Alarmzustand ansteht.

b. Drucker-Modul

Über dieses Leistungsmerkmal wird bei jedem Alarm- und Fehlerereignis dieses mit einer Zeitangabe ausgedruckt und erfolgt ein regelmäßiger Ausdruck des System-Status in voreingestellten Zeitintervallen.

c. Modbus-RS422/485-Schnittstellenmodul

Dieses Leistungsmerkmal ermöglicht die digitale Kommunikation zwischen der Gaswarnzentrale System 57 und einem externen Rechner-System unter Benutzung des seriellen RS422/485-Datenformats und des Modbus-Kommunikationsprotokolls.

d. Modbus-RS232-Schnittstellenmodul

Dieses Leistungsmerkmal ermöglicht die digitale Kommunikation zwischen der Gaswarnzentrale System 57 und einem externen Rechner-System unter Benutzung des seriellen RS232-Datenformats und des Modbus-Kommunikationsprotokolls.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

7. DC-EINGANGSKARTE

7.1 Allgemeines

Die Gleichspannungsversorgung wird dem Träger normalerweise über die DC-Eingangskarte (Teilenummer 05701-A-0325) zugeführt. Diese Versorgung kann vom Benutzer über ein externes Versorgungsmodul für nominal 24V Gleichspannung bereitgestellt werden. Die Gleichspannungsversorgung wird über die Engineering-Karte auf die Backplane geführt und steht somit allen Karten im Träger zur Verfügung; eine Sicherung auf der DC-Eingangskarte sorgt für eine Begrenzung der Stromversorgung. Die DC-Eingangskarte ist mit einem zweiteiligen Klemmenblock TB1 ausgerüstet, wodurch bei Entfernung der Karte nicht sämtliche Leiteranschlüsse gelöst werden müssen.

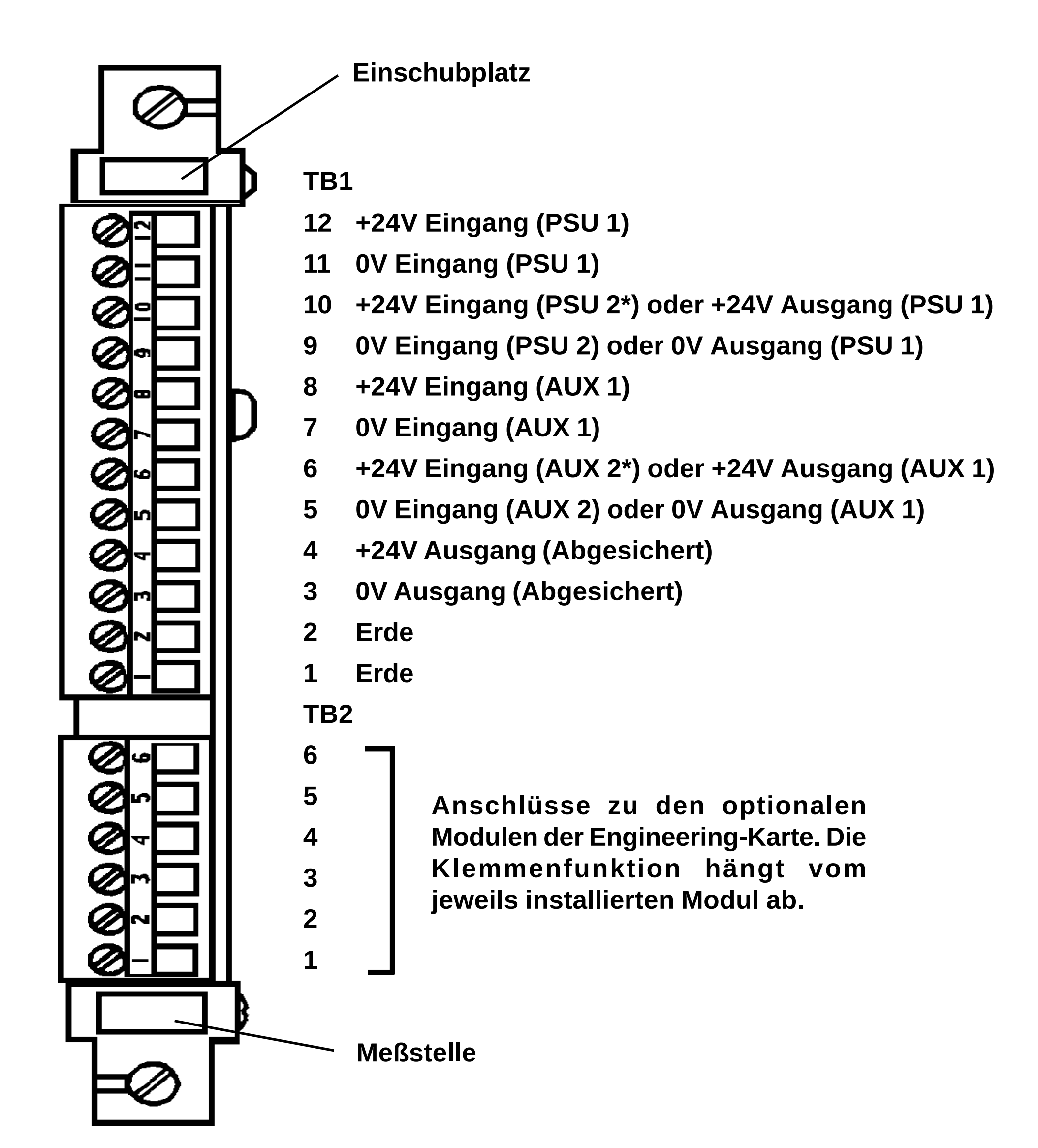
Falls benötigt, kann über die Gleichspannungs-Hilfseingänge (AUX) auch eine Notstrombatterie angeschlossen werden.

Die Haupt- und Hilfs-Spannungseingänge (PSU und AUX) sind über Schutzdioden voneinander isoliert.

Die DC-Eingangskarte enthält einen EMV-Filter und ist gegen inverse Polarität geschützt.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

7.2 Rückseitige Verdrahtung

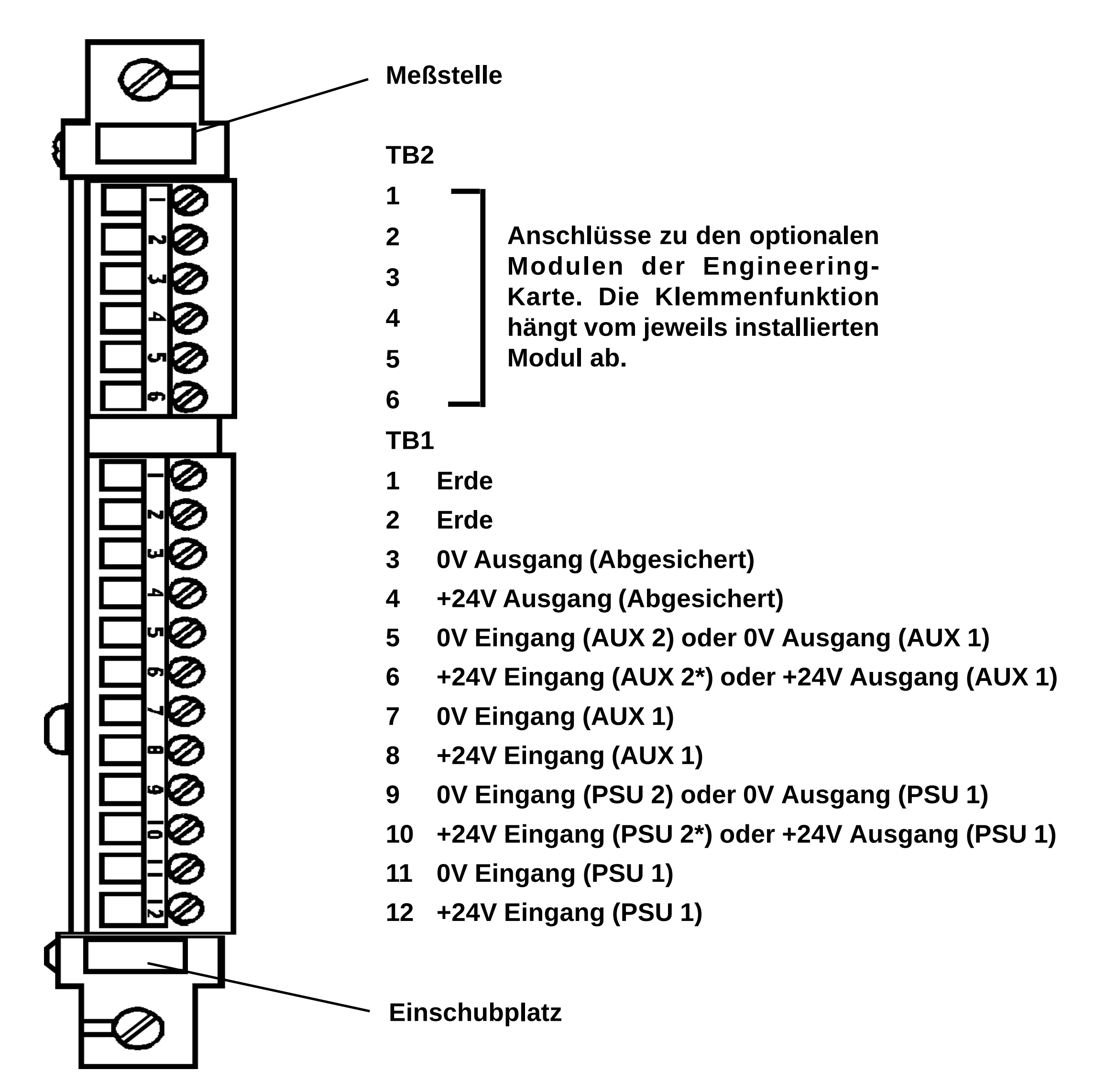


* PSU 1 und PSU 2 (und AUX 1 und AUX 2) müssen für Parallelanschluß geeignet sein.

Hinweis: Bei Systemen, für die eine hohe Ausfallsicherheit gefordert ist, kann die Gleichspannungsversorgung einzelnen Relaiskarten auch direkt zugeführt werden.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

7.3 Frontseitige Verdrahtung



*** PSU 1 und PSU 2 (und AUX 1 und AUX 2) müssen für Parallelanschluß geeignet sein.**

Hinweis: Bei Systemen, für die eine hohe Ausfallsicherheit gefordert ist, kann die Gleichspannungsversorgung einzelnen Relaiskarten auch direkt zugeführt werden.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

8. AC/DC-VERSORGUNGSMODULE

8.1 Arten von Basis-Versorgungsmodulen

Es existieren zwei Arten von AC/DC-Basis-Versorgungsmodulen:

a. 8-fach AC/DC-Versorgungsmodul (Teilenummer 05701-A-0406)

   Ein 50W-AC/DC-Schaltnetzteil in einem 1/2-19"-breiten Gehäuse, das auf einer 1/2-19"-breiten Frontblende für Trägereinbau sitzt; Höhe 1HE.

b. 16-fach AC/DC-Versorgungsmodul (Teilenummer 05701-A-0405)

   Ein 50W-AC/DC-Schaltnetzteil in einem 1/2-19"-breiten Gehäuse, das auf einer 19"-breiten Frontblende für Trägereinbau sitzt; Höhe 1HE.

Beide Versorgungsmodule können mit einer Wechselspannung von 85V bis 264V (47Hz bis 440Hz) oder mit einer Gleichspannung von 110V bis 340V betrieben werden (Informationen zu Gleichspannungsversorgungen sind von Zellweger Analytics einzuholen).

8.2 Aufrüstung der Versorgungs-Leistung

Beide Versorgungsmodule verfügen über einen internen Anschluß zur Aufrüstung auf 100W mittels eines zweiten 50W-AC/DC-Schaltnetzteils (Teilenummer 05701-A-0440).

Benötigt ein 16er-System bis zu 150W Versorgung, so kann an der 19"-Frontblende neben dem ersten (1/2-19"-breiten) Gehäuse ein zweites Gehäuse (Teilenummer 05701-A-0441) mit einem 50W-AC/DC-Schaltnetzteil angebracht werden (siehe Darstellung 8.5). Wird eine Leistung von bis zu 200W benötigt, so kann in dieses zweite Gehäuse ein zusätzliches 50W-AC/DC-Schaltnetzteil (Teilenummer 05701-A-0440) eingebaut werden.

Die Schaltnetzteile sind vollkommen vor Überlastung geschützt und können miteinander verbunden werden.

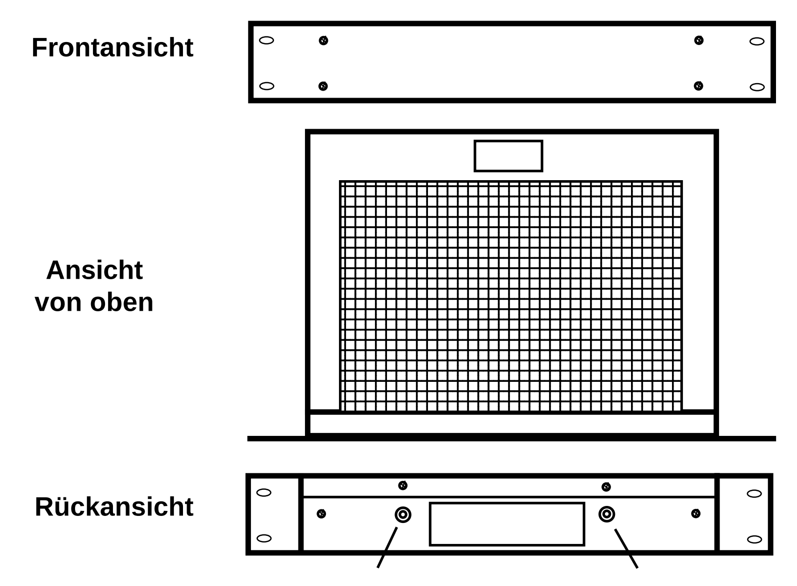
8.3 Anschlüsse an den Versorgungsmodul-Gehäusen

Von jedem (der bis zu zwei) Gehäuse des Versorgungsmoduls geht auf der Rückseite ein 3-adriges Netzkabel für die Eingangswechselspannung aus.

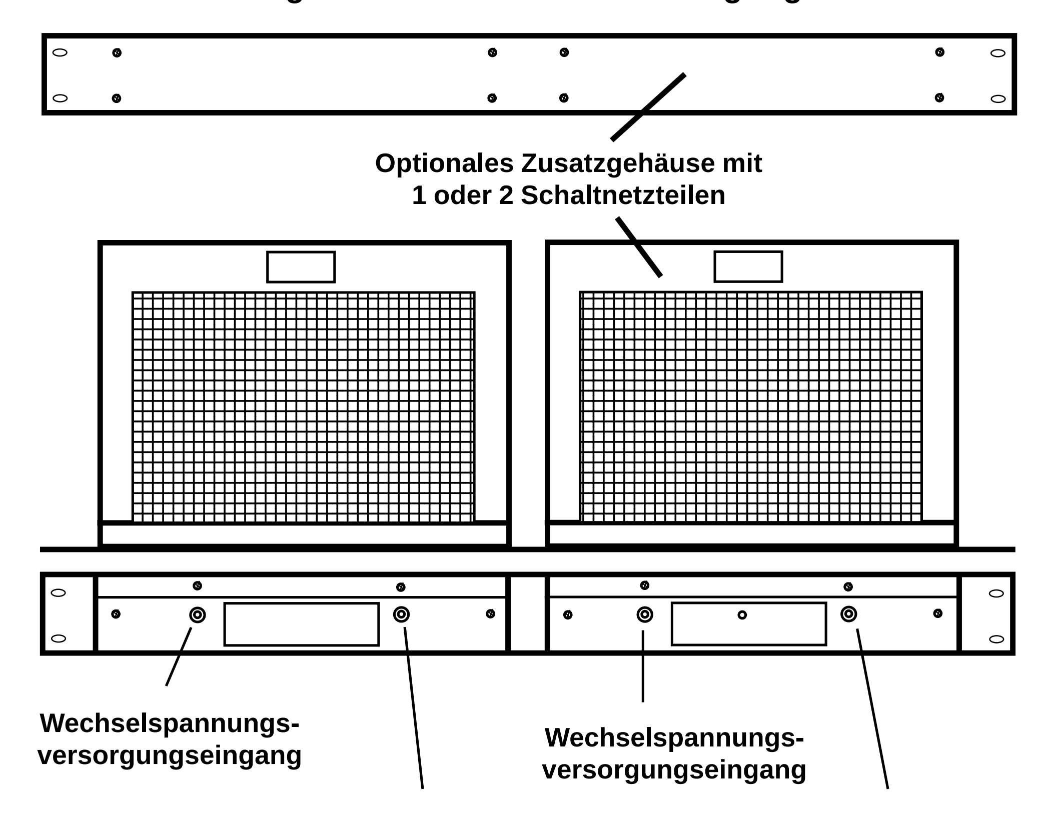
Jedes Gehäuse verfügt an der Rückseite über ein zweiadriges Kabel zum Anschluß des nominalen 24V-Gleichspannungsausgangs an den Träger.

KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

8.4 Darstellung des 8-fach AC/DC-Versorgungsmoduls



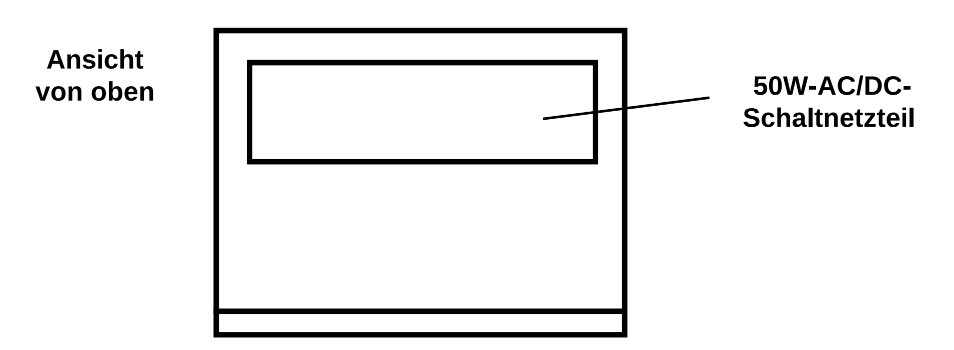
8.5 Darstellung des 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls



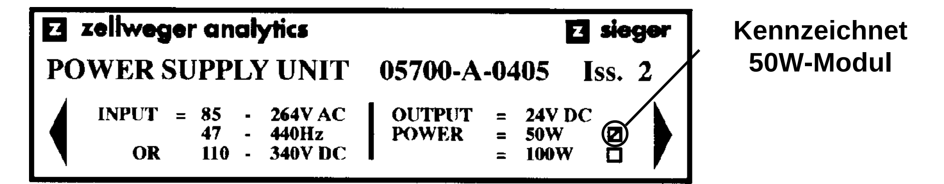
KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

8.6 Darstellung des 50W-Versorgungsmoduls

Das 50W-Versorgungsmodul besteht aus einem Gehäuse mit einem 50W-AC/DC-Schaltnetzteil, wie nachfolgend abgebildet:

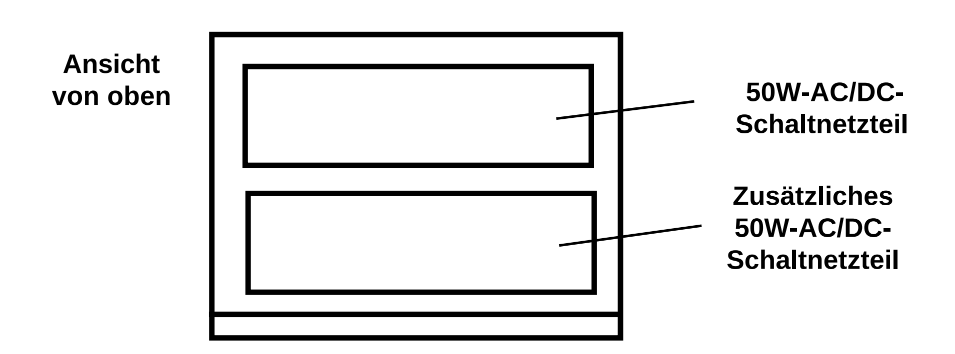


Obiges Modul wird durch einen Aufkleber wie folgt gekennzeichnet:

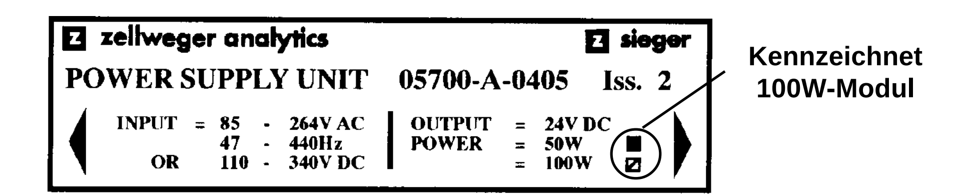


8.7 Darstellung des 100W-Versorgungsmoduls

Bei dem 100W-Versorgungsmodul ist im Gehäuse des 50W-Versorgungsmoduls ein zusätzliches 50W-AC/DC-Schaltnetzteil installiert:



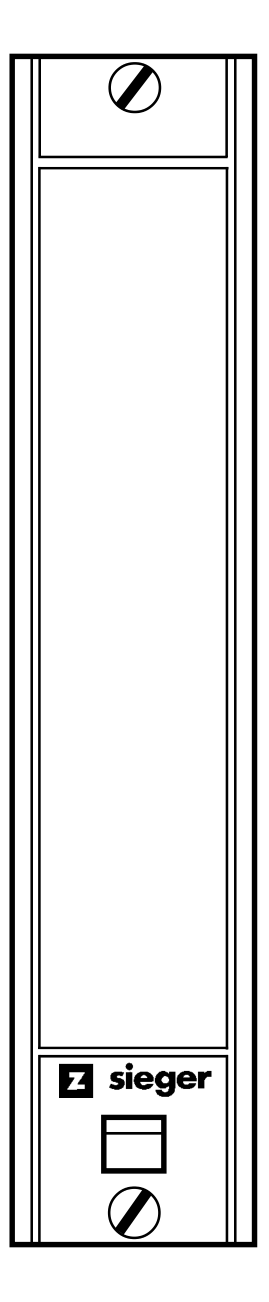
Obiges Modul wird durch einen Aufkleber wie folgt gekennzeichnet:



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

9. BLINDBLECHE FÜR DIE FRONTSEITE

Zur Abdeckung von nicht benutzten Träger-Einschubplätzen für Einkanal-Alarmkarten stehen Blindbleche der unten abgebildeten Art zur Verfügung.



KAPITEL 2 - SYSTEMBESCHREIBUNG

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 3

BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

KAPITELINHALT

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

1. EINLEITUNG

Die Gaswarnzentrale 5701 enthält sämtliche erforderlichen Steuerfunktionen, um das System auf einfache Weise zu konfigurieren und eine ordnungsgemäße Gasüberwachung durchzuführen.

Jede Alarmkarte innerhalb eines Trägers zeigt Meßwert und Alarmzustand des angeschlossenen Sensors, sowie einen eventuellen Fehlerzustand an.

Mit Hilfe der Engineering-Karte, die in jedem Träger vorhanden ist, erhält der Benutzer weitere Informationen und kann, sofern er die Berechtigung dazu hat, Systemeinstellungen vornehmen.

Die Relais-Ausgänge des Systems sind so konfiguriert, daß sie eine Reihe von Ausgangs-Alarmfunktionen zur Verfügung stellen:

a. Fehler-Alarm (Fault Alarm)

Ein Fehler-Alarm läßt sich nicht durch den Benutzer konfigurieren und wird dann aktiviert, wenn ein Fehler im Alarmkanal oder beim zugehörigen Sensor festgestellt wird. Dabei leuchtet die Fehler-LED.

b. Inhibit-Alarm

Ein Inhibit-Alarm läßt sich nicht durch den Benutzer konfigurieren und wird dann aktiviert, wenn die System-Alarme, aus welchem Grund auch immer, verriegelt sind. Dabei leuchtet die LED INHIBIT.

c. Schwellwert-Alarme A1, A2 und A3 (Level Alarms)

Die Schwellwert-Alarme A1, A2 und A3 werden aktiviert, wenn die Konzentration des Meßgases die voreingestellte Alarmschwelle erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige LED.

d. KZWG-Alarm (Kurzzeitwertgrenze-Alarm) (STEL Alarm)

Der KZWG-Alarm wird aktiviert, wenn die zeitgemittelte Konzentration eines toxischen Gases, üblicherweise gemittelt über 10, 15 oder 30 Minuten, einen voreingestellten Grenzwert erreicht. Bei aktivem KZWG-Alarm wird 'STEL' im Meldungsfeld der Alarmkarte angezeigt. Dabei leuchtet bei bestimmten Relaiskarten und Konfigurationen die Alarm-LED, welche dem KZWG-Alarm bei der Konfiguration zugeordnet wurde.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

e. LZWG-Alarm (Langzeitwertgrenze-Alarm) (LTEL Alarm)

Der LZWG-Alarm wird aktiviert, wenn die zeitgemittelte Konzentration eines toxischen Gases, üblicherweise gemittelt über acht Stunden, einen voreingestellten Grenzwert erreicht. Bei aktivem LZWG-Alarm wird 'LTEL' im Meldungsfeld der Alarmkarte angezeigt. Dabei leuchtet bei bestimmten Relaiskarten und Konfigurationen die Alarm-LED, welche dem LZWG-Alarm bei der Konfiguration zugeordnet wurde.

f. Trend-Alarm (Rate Alarm) (nur bei Software Version 2Vx)

Der Trend-Alarm gibt Auskunft über zukünftige Gaskonzentrationen, indem die Anstiegsgeschwindigkeit des Sensorsignals gemessen wird; hierdurch erfolgt eine frühzeitige Alarmmeldung, noch bevor das Sensorsignal die nächste voreingestellte Alarmschwelle erreicht.

g. Einzelalarm (Individual Alarm)

Ein Einzelalarm bezieht sich nur auf einen Alarmkanal und wird erzeugt, wenn das Eingangssignal dieses Alarmkanals einen zuvor eingestellten Schwellwert erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) auf der zu diesem Alarmkanal gehörenden Alarmkarte.



VORSICHT*

Je nach Konfiguration kann es vorkommen, daß Alarmkarten, die auf Gruppen-, Sammel- oder Verknüpfungsalarme eingestellt sind, keine Einzelalarm-Ausgangssignale liefern.

h. Gruppenalarm (Zoned Alarm)*

Ein Gruppenalarm wird erzeugt, wenn das Eingangssignal einer beliebigen Alarmkarte innerhalb einer zuvor festgelegten Gruppe von Sensoren/Alarmkanälen einen voreingestellten Schwellwert erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) sowohl auf der sich im Alarmzustand befindenden Alarmkarte, als auch auf der Alarmkarte, die zuvor als Gruppen-Master-Karte festgelegt wurde (es sei denn, diese ist mit einer High-Integrity-Relaiskarte verbunden).

i. Sammelalarm (Master Alarm)*

Ein Sammelalarm wird erzeugt, wenn das Eingangssignal einer beliebigen Alarmkarte innerhalb eines Baugruppenträgers einen voreingestellten Schwellwert erreicht. Dabei leuchtet die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) sowohl auf der sich im Alarmzustand befindenden Alarmkarte, als auch auf der Alarmkarte, die zuvor als Master-Karte festgelegt wurde (es sei denn, diese ist mit einer High-Integrity-Relaiskarte verbunden).

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

j. Verknüpfungsalarm (Voted Alarm)*

Ein Verknüpfungsalarm wird erzeugt, wenn ein und derselbe Alarm gleichzeitig bei zwei oder mehr Alarmkarten aus einer zuvor festgelegten Gruppe vorhanden ist. Dabei leuchtet die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) auf den sich im Alarmzustand befindenden Alarmkarten und auf der Alarmkarte, die zuvor als Verknüpfungs-Master-Karte festgelegt wurde (es sei denn, diese ist mit einer High-Integrity-Relaiskarte verbunden).

Die Funktion der Verknüpfungsalarm-Ausgänge kann durch Auswahl einer der folgenden Konfigurationen eingeschränkt werden (vote compensation) (nur bei Software Version 2V6 und höher):

a. Keine Einschränkung.

b. Fehler werden als Alarme gezählt.

c. Fehler und Inhibits werden als Alarme gezählt.

d. Bei Vorliegen eines Fehlers wird der betreffende Kanal aus der Verknüpfung herausgenommen und die zur Auslösung des Verknüpfungsalarms benötigte Anzahl an Alarmen um eins reduziert.

e. Bei Vorliegen eines Fehler- oder Inhibit-Zustands wird der betreffende Kanal aus der Verknüpfung herausgenommen und die zur Auslösung des Verknüpfungsalarms benötigte Anzahl an Alarmen um eins reduziert.

Mit der vote compensation kann erreicht werden, daß Sensoren im Fehler- (oder Inhibit-) Zustand nicht zu einer Verhinderung von Verknüpfungsalarmen führen.

k. Update-Alarm (nur bei Software Version 2Vx)

Über dieses Leistungsmerkmal wird bei jedem Auftreten eines neuen Alarms ein Sammelalarm signalisiert, selbst dann, wenn ein älterer Alarmzustand noch fortbesteht. Der Update-Alarm kann bei der Konfiguration einer einzelnen Alarmkarte oder mehreren Alarmkarten (z.B. Sammel- oder Gruppenalarm) zugeordnet werden.

Der Update-Alarm ist vor allem in solchen Systemen nützlich, welche nur auf Sammel- oder Gruppenalarme konfiguriert wurden, da sonst bei diesen Systemen nachfolgende Alarme zu keiner weiteren Änderung des durch den älteren Alarm erzeugten Relaisausgangszustands führen würden.

Die zugehörige LED (A1, A2, A3, Fehler, Inhibit) leuchtet auf der Alarmkarte mit dem Alarmzustand, so wie es in Kapitel 2.3 beschrieben wurde.

l. Steigender Alarm (Rising alarm)

Ein steigender Alarm wird erzeugt, wenn das ansteigende Niveau des Meßparameters einen voreingestellten Schwellwert erreicht; dabei leuchtet die zugehörige Alarm-LED.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

m. Fallender Alarm (Falling Alarm)

Ein fallender Alarm wird erzeugt, wenn das abfallende Niveau des Meßparameters einen voreingestellten Schwellwert erreicht; dabei leuchtet die zugehörige Alarm-LED.

n. Selbsthaltender Alarm (Latched Alarm)

Ein selbsthaltender Alarm bleibt per Definition auch dann bestehen, wenn der Zustand, der den Alarm ausgelöst hat, sensorseitig nicht mehr vorliegt. Die Alarm-LED bleibt so lange erleuchtet, bis der Alarm durch den Benutzer zurückgesetzt wird.

o. Selbstlöschender Alarm (Non-latched Alarm)

Ein selbstlöschender Alarm bleibt per Definition nur so lange bestehen, bis der Zustand, der den Alarm ausgelöst hat, verschwunden ist. Für die Dauer des Alarmzustands leuchtet die Alarm-LED; diese wird allerdings mit Verschwinden des Alarmzustands automatisch ausgeschaltet.

p. Relais normal angezogen (Normally energised)

Ein im Normalzustand angezogenes Relais wird bei Unterbrechung der Relais-Stromversorgung aktiviert (z.B. bei Ausfall der System-Stromversorgung). Unabhängig vom konfigurierten Relaiszustand leuchten die LEDs im Alarm- oder Fehlerfall.

q. Relais normal abgefallen (Normally de-energised)

Ein im Normalzustand abgefallenes Relais wird bei Anlegen der Relais-Stromversorgung aktiviert (z.B. bei Vorliegen eines Konzentrationsalarms). Unabhängig vom konfigurierten Relaiszustand leuchten die LEDs im Alarm- oder Fehlerfall.

r. Zeitverzögerte Alarme (Time Delay Alarms) (nur bei Software Version 2Vx)

Bei bestimmten Relais kann die durch ein Alarmereignis ausgelöste Relaisaktion zeitverzögert werden. Dabei ist es möglich, die Aktivierung eines Relais nach Auftreten eines Alarmereignisses um einen kurzen Zeitraum zu verzögern und/oder das Relais nach Verschwinden des Alarmzustands noch eine Zeitlang aktiviert zu halten. Eine Zeitverzögerung ist nur bei den Relais RL2 bis RL8 der High-Integrity-Relaiskarte möglich.

Die Zeitverzögerung kann eingesetzt werden, um Fehlalarme aufgrund kurzer Signalstörungen zu verhindern und um den Relaiszustand so lange zu halten, daß an das Relais angeschlossene, externe elektrische Geräte ausreichend Zeit haben, einen Zustandswechsel zu erkennen.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Alarmkarten-Versionen

Seit der Ersteinführung wurde das System 57 durch mehrere neue Funktionen ergänzt, um die Funktionalität der Alarmkarte 5701 zu verbessern. Die wichtigsten Funktionen der einzelnen Softwareversionen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Hinweis: Die Software der bestehenden Karten kann nicht aktualisiert werden. Alle Versionen der Software und Hardware sind jedoch in vollem Umfang rückwärts kompatibel, sodass alle neuen Karten problemlos in bestehende Systeme integriert werden können.

Funktion	Alarmkarte und Softwareversionen				
	MKI		MKII		
	0v7	1v1	2V4	2V5	2V6
Fehler-Alarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Inhibit-Alarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
A1, A2, A3 Alarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
KZWG/LZWG Alarm	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
30 Minuten-STEL	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Trend-Alarm	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Gruppenalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Sammelalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Verknüpfungsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Vote compensation	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Update-Alarm	Nein	Nein	Ja*	Ja*	Ja*
Zeitverzögerungrelais	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Standard-Relaiskarten	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
High-Integrity-Relaiskarte	Nein	Nein	Ja*	Ja*	Ja
Anwärmzeit nach Fehlern	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
MODBUS-Kompatibel	Nein	Ja**	Ja	Ja	Ja
Komplexe Alarme einschl. 5704	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja

*Es gelten spezielle Konfigurationskriterien. Nähere Details sind bei Zellweger Analytics oder bei dem ortsnahen Händler erhältlich.

** Nur eingeschränkte Funktionalität. Nähere Details sind bei Zellweger Analytics oder bei dem ortsnahen Händler erhältlich.

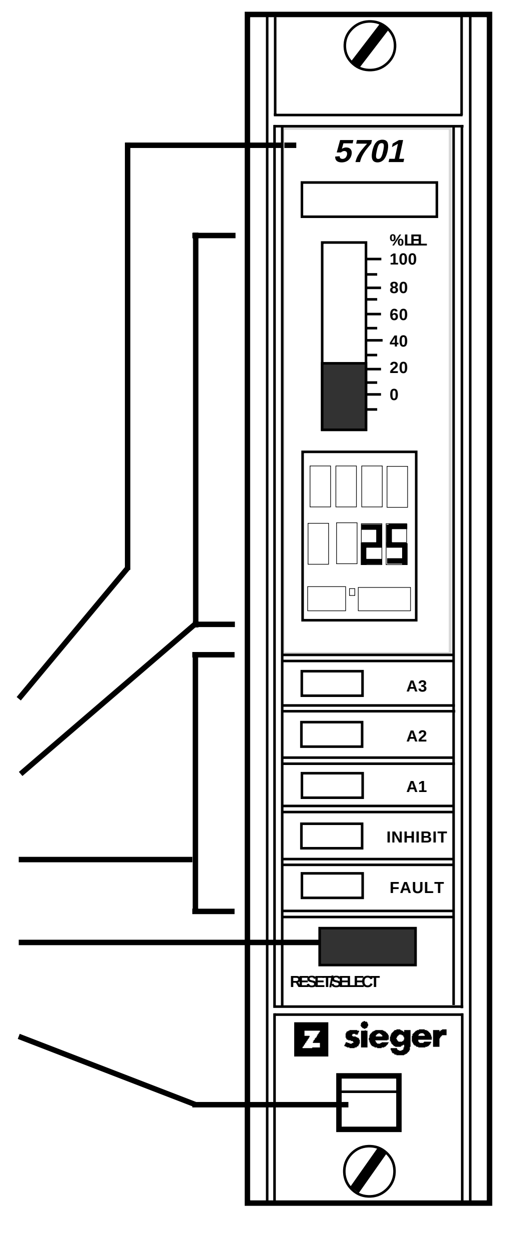
KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

2. EINKANAL-ALARMKARTE

2.1 Allgemeines

Die Einkanal-Alarmkarte liefert dem angeschlossenen Sensor die benötigte Strom-/Spannungs-versorgung und bereitet das eingehende Sensorsignal auf. Letzeres wird durch den Mikroprozessor ausgewertet und es werden der Konzentrationswert angezeigt und, je nach Konfiguration des Kanals, der zugehörige Alarm aktiviert.

Die Frontseite der Alarmkarte kann in fünf Bereiche unterteilt werden:



- Beschriftung und Abdeckung.
- Flüssigkristallanzeige.
- Alarm-Leuchtdioden.
- Tasten zur Rücksetzung und Kartenauswahl.
- Öffnung zum Herausziehen der Karte.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

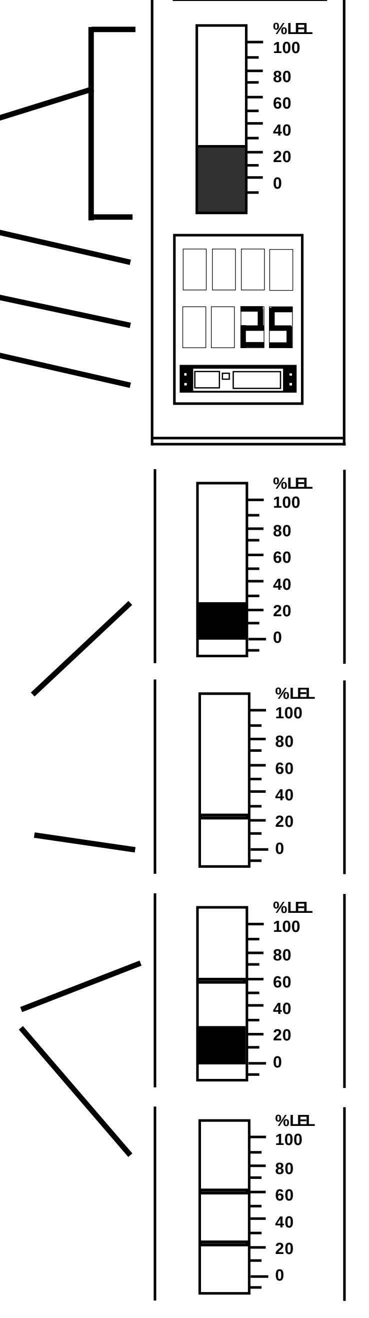
2.2 Flüssigkristallanzeige

2.2.1 Allgemeines

Über die Flüssigkristallanzeige erhält der Benutzer folgende Informationen über den angeschlossenen Sensor: Meßwert und Zustand bzw., wenn Wartungsarbeiten ausgeführt werden, Alarmschwellen und Kalibrierdaten.

Die Anzeige kann in vier Felder unterteilt werden:

- Analoges Feld
- Meldungsfeld
- Numerisches Feld
- Auswahlfeld.



2.2.2 Analoges Feld

Dieses Feld besteht aus 25 Segmenten zur analogen Anzeige des Sensor-Meßwerts innerhalb von -10% und +110% des Meßbereichsendwerts.

Es existieren zwei Arten der Analoganzeige:

a. Balkenanzeige: alle Anzeigesegmente zwischen Null und dem aktuellen Meßwert werden hervorgehoben.

b. Strichanzeige: nur das Segment des aktuellen Meßwerts wird hervorgehoben.

Beide Anzeigearten eignen sich gleichermaßen für Grenzwert-Überwachung bei steigenden und fallenden Konzentrationen. Wahlweise wird der jeweils höchste (oder tiefste) Meßwert so lange durch ein hervorgehobenes Segment angezeigt, bis dieses zurückgesetzt wird. Dies vereinfacht die Beobachtung von Sensorsignal-Trends.

Die Alarmkarte ist standardmäßig auf Balken- und Höchst-/Tiefstwert-Anzeige eingestellt.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

2.2.3 Numerisches Feld

Das numerische Anzeigefeld besteht aus 4 Zeichen à 7 Segmenten und dient zur Anzeige des Sensor-Meßwerts oder eines Werts, der sich auf eine durch die Engineering-Karte ausgewählte Funktion bezieht.

Je nach Sensor-Meßbereich und Parametereinstellung wird der Meßwert entweder mit keiner (Standardeinstellung) oder mit einer Dezimalkommastelle angezeigt.

2.2.4 Meldungsfeld

Das Meldungsfeld besteht aus 4 Zeichen à 14 Segmenten und liefert Informationen über den Sensorzustand oder über eine ausgewählte Servicefunktion. Bei Alarmkarten, welche mit der High-Integrity Relaiskarte und mit Sammel-, Gruppen- oder Verknüpfungsalarmen betrieben werden, wird der Alarmzustand auch wie folgt angezeigt:

BEAM - 'Strahl blockiert'-Alarm (Beam Blocked Alarm)
MSTR - Sammelalarm (Master Alarm)
ZONE - Gruppenalarm (Zoned Alarm)
VOTE - Verknüpfungsalarm (Voted Alarm)

Im Falle eines Update-Alarms wird die Ursache des Alarms wie folgt angezeigt:
-FT- - Fehler-Alarm (Fault Alarm)
-IN- - Inhibit-Alarm
-A1- - A1-Alarm
-A3- - A2-Alarm
-A3- - A3-Alarm
-ST- - KZWG-Alarm (STEL Alarm)
-LT- - LZWG-Alarm (LTEL alarm)
-RT- - Trend-Alarm (Rate Alarm)

2.2.5 Auswahlfeld

Ein helles Feld zeigt den Normalbetrieb an, während ein dunkles Feld die Auswahl der Alarmkarte durch die Engineering-Karte für Servicezwecke anzeigt:

Normalbetrieb **Ausgewählt**



KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

2.3 Leuchtdioden (LEDs)

Der Betriebszustand des Kanals wird über fünf Leuchtdioden auf der Frontseite der Alarmkarte wie folgt angezeigt:

a. **FEHLER** - Gelbe LED

Die Fehler-LED leuchtet auf, falls ein Sensor defekt ist, das Sensorsignal außerhalb der voreingestellten Toleranzgrenzen liegt oder die Alarmkarte einen Hardware- oder Software-Fehler festgestellt hat.

b. **INHIBIT** - Gelbe LED

Die Inhibit-LED leuchtet auf, wenn die Alarmierung dieses Kanals verriegelt wurde (Inhibit-Zustand). Dieser Zustand kann per Tastendruck oder über Fernsignal herbeigeführt werden und tritt automatisch auf:

- bei Einschalten der Spannungsversorgung für eine voreingestellte Zeitdauer von typisch 30 Sekunden,
- während der Ausführung von gewissen Servicefunktionen wie z.B. Einstellung von Nullpunkt und Verstärkung (zero, span, 1st span) oder Alarmtest.
- Je nach Konfiguration kann es vorkommen, daß die Alarmkarte unmittelbar nach Quittierung eines Fehlerzustands für eine kurze Zeit in den Inhibit-Zustand übergeht.

Im Inhibit-Zustand werden die Sensor-Meßwerte weiterhin von der Alarmkarte angezeigt, jedoch erfolgt keine Alarmierung bei Auftreten eines Alarmzustands.

c. **A1** - Rote LED

Die A1-LED leuchtet auf, wenn die Gaskonzentration die voreingestellte erste Alarmschwelle übersteigt. Bei Vorliegen eines Fehler- oder Inhibit-Zustands ist diese Alarmfunktion außer Kraft gesetzt.

d. **A2** - Rote LED

Die A2-LED leuchtet auf, wenn die Gaskonzentration die voreingestellte zweite Alarmschwelle überschreitet. Liegt ein Fehler- oder Inhibit-Zustand vor, so ist diese Alarmfunktion außer Kraft gesetzt.

e. **A3** - Rote LED

Die A3-LED leuchtet auf, wenn die Gaskonzentration die voreingestellte dritte Alarmschwelle übersteigt. Liegt ein Fehler- oder Inhibit-Zustand vor, so ist diese Alarmfunktion außer Kraft gesetzt.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

2.4 Taste Rücksetzen/Auswahl der Alarmkarte

Je nachdem, wie die Taste Reset/Select auf der Frontseite der Alarmkarte gedrückt wird, werden vier unterschiedliche Aktionen ausgeführt:

a. Alarm-Rücksetzung

Ein kurzer Druck auf die **RESET/SELECT**-Taste setzt alle selbsthaltenden (inaktiven) Alarme, Fehler-, Warn- und Informationsmeldungen sowie das Extremwert-Anzeigesegment zurück und quittiert einen eventuell anstehenden Update-Alarm.

Hinweis: Ein 'inaktiver Alarm' ist definitionsgemäß ein Alarm, der aufgrund gespeicherter Information noch angezeigt wird, obwohl der ihn auslösende Zustand nicht mehr besteht. Bei selbstlöschenden Einstellungen werden die angezeigten Alarme automatisch mit dem Verschwinden des Alarmzustands gelöscht.

b. Kanalauswahl

Wird die Taste **RESET/SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt, so wird diese Alarmkarte für die Ausführung von Funktionen über die Engineering-Karte ausgewählt.

c. Erweitertes Rücksetzen

Wird die Taste **RESET/SELECT** fünf Sekunden lang gedrückt, so passiert folgendes:

i. Löschen der maximalen und minimalen Gaskonzentrationswerte des Kanals.

ii. Rücksetzen aller aktiven Kurzzeit- (KZWG) und Langzeit-Dosis-Alarme (LZWG) sowie Rücksetzen des zugehörigen Zeitzählers auf Null.

iii. Sofern gerade eine Zeitverzögerung aktiv ist, werden Relais mit zeitverzögerter Auslösung aktiviert und Relais mit Zustandsverlängerung deaktiviert.

d. Kanalfreigabe

Wird im ausgewählten Zustand der Alarmkarte die **RESET/SELECT-**Taste kurz gedrückt, so verläßt diese Karte den Service-Modus und geht in den normalen Betriebs-Modus zurück.

Hinweis: Die Alamkarte kann auch durch Drücken der Taste **✕** *freigegeben werden.*

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

2.5 Öffnung zum Herausziehen der Karte

Unterhalb der Reset/Select-Taste befindet sich eine Öffnung zum Herausziehen der Karte aus dem Träger mit Hilfe des mitgelieferten Spezialwerkzeugs. Dieses ist in dem Schlüsselset (05701-A-0550) enthalten, welches jedem Träger beigefügt wird.

Zum Herausziehen der Karte ist zunächst deren obere und untere Schraube zu lösen, das Ende des Spezialwerkzeugs in die dafür vorgesehene Öffnung einzuhaken und die Karte vorsichtig aus dem Träger herauszuziehen.

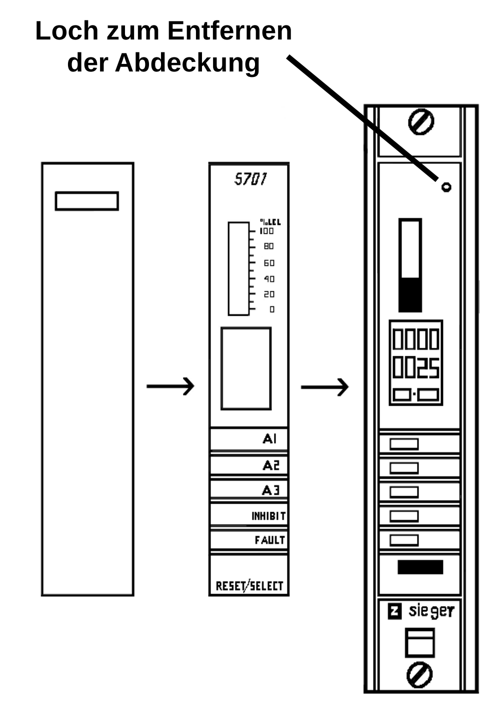
2.6 Beschriftung und Abdeckung der Anzeigeelemente

Alarmkartentyp, Anzeigeskala, LED- und Tastenfunktionen sind auf eine separate Schablone gedruckt, die mit einer aufsteckbaren Plexiglas-Abdeckung auf der Frontseite der Alarmkarte gehalten wird.

Die Schablonen werden in zwei unterschiedlichen Farben benutzt:

a. Grau/Blau - Alarmkarten mit Treibermodulen für Wärmetönungssensoren.

b. Violett - Alarmkarten mit Treibermodulen für 4-20mA Sensoren.



Zum Entfernen der Plexiglas-Abdeckung ist zunächst die Alarmkarte aus dem Träger herauszuziehen. Die Plexiglas-Abdeckung hat oben rechts ein kleines Loch, durch das ein stumpfes Werkzeug, wie z.B. ein Schraubendreher eingeführt werden kann, um die Plexiglas-Abdeckung herauszuhebeln.

Im oberen Teil der Plexiglas-Abdeckung befindet sich eine leichte Vertiefung, in der ein Aufkleber mit der Kanalkennzeichnung oder dem Gastyp angebracht werden kann.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

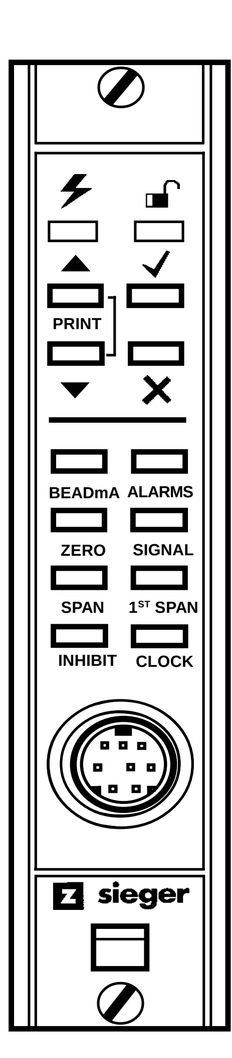
3. ENGINEERING-KARTE

3.1 Allgemeines

Mit Hilfe der Engineering-Karte können Abfragen an die einzelnen Alarmkarten gesendet und normale Servicefunktionen, wie z.B. eine Kalibrierung, durchgeführt werden. Außerdem kann an die Engineering-Karte ein Rechner zur Konfiguration der Alarmkarten angeschlossen werden.

3.2 Leuchtdioden

Zwei LEDs, die sich oben auf der Frontseite der Engineering-Karte befinden, zeigen den Betriebs-Zustand der Karte an:



3.2.1 ⚡ - Grüne LED

Leuchtet diese LED ständig, so zeigt dies eine korrekte Gleichspannungs-Versorgung des Trägers über die DC-Eingangskarte an.

Blinkt die LED zirka alle zwei Sekunden, so ist die Eingangs-Gleichspannung zu niedrig.

Blinkt die LED in schneller Folge (zirka zweimal pro Sekunde), so liegt ein Hardware-Fehler vor.

3.2.2 🔓 - Rote LED

Diese LED kann drei verschiedene Zustände annehmen:

LED aus: Engineering-Karte arbeitet korrekt und die Servicefunktionen sind gesperrt. Die Parameterwerte der einzelnen Alarmkarten können gelesen, aber nicht verändert werden.

LED an: Die Engineering-Karte arbeitet korrekt und die Servicefunktionen sind freigegeben; damit können Parameter-werte einer ausgewählten Alarmkarte verändert werden.

LED blinkt: Zeigt an, daß eine Alarmkarte aus dem Träger entfernt wurde, ein Kommunikationsfehler vorliegt oder gerade eine Kommunikation zwischen Alarmkarten und der Engineering-Interface-Software (auf einem angeschlossenen externen Rechner) stattfindet.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Hinweis: Zur Rücksetzung dieser Signalisierung ist der Sicherheits-Schlüssel kurz einzustecken und wieder abzuziehen.

3.3 Bedientasten der Engineering-Karte

3.3.1 Allgemeines

Je nachdem, welcher Alarmkarten-Typ vorliegt und ob der Sicherheits-Schlüssel gesteckt ist oder nicht, können mit Hilfe der Tasten der Engineering-Karte unterschiedliche Funktionen ausgeführt werden.

3.3.2 Die 'Pfeil-Oben'-Taste (▲)

Diese Taste (▲) erhöht den Wert eines einzustellenden Parameters.

3.3.3 Die 'Pfeil-Unten'-Taste (▼)

Diese Taste (▼) erniedrigt den Wert eines einzustellenden Parameters.

3.3.4 Gleichzeitiges Drücken der beiden Pfeil-Tasten

Bei angeschlossenem seriellen Drucker kann durch gleichzeitiges Drücken der Pfeil-Tasten (▲) und (▼) die Konfiguration der Alarmkarte und deren Status ausgedruckt werden.

3.3.5 Die Quittier-Taste (✓)

Wird die Quittier-Taste (✓) innerhalb einer beliebigen Servicefunktion gedrückt, so werden damit die eingestellten Werte bestätigt und die Funktion beendet.

3.3.6 Die Abbruch-Taste (✕)

Wird die Abbruch-Taste (✕) innerhalb einer beliebigen Servicefunktion gedrückt, so werden die gerade eingestellten Werte verworfen, sofern nicht zuvor die Quittier-Taste (✓) gedrückt wurde. Diese Taste dient auch dazu, eine ausgewählte Funktion zu verlassen.

3.3.7 Die Taste 'BEAD mA'

Wurde eine Alarmkarte für Wärmetönungs-Sensor ausgewählt, so kann über diese Taste der zugehörige Sensorstrom auf der Alarmkarte zur Anzeige gebracht werden.

Ist der Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte gesteckt, so kann dieser Sensorstrom verstellt werden.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

3.3.8 Die Taste 'ALARMS'

Wird diese Taste gedrückt, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte für jeden der Alarme A1, A2, A3, KZWG und LZWG ihre Einstellung bez. Alarmschwelle und Alarmrichtung (Alarmierung bei Überschreitung oder Unterschreitung der jeweiligen Alarmschwelle) an.

Ist der Sicherheitsschlüssel in die Engineering-Karte gesteckt, so können die Alarmschwellen innerhalb vordefinierter Grenzen eingestellt werden und können zusätzliche Testfunktionen ausgeführt werden. In diesem Fall kann die Funktion jedes einzelnen Alarms überprüft und - sofern benötigt - dessen zugehöriger Relaisausgang aktiviert werden.

3.3.9 Die Taste 'SIGNAL'

Wird diese Taste gedrückt, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte das zugehörige Sensorsignal wie folgt an:

a. '4 - 20mA'-Alarmkarte - Sensorsignal in mA.

b. Wärmetönungs-Alarmkarte - Sensorsignal (Empfindlichkeit) in mV.

3.3.10 Die Taste 'ZERO'

Mit dieser Taste läßt sich bei gestecktem Sicherheitsschlüssel der Nullpunkt des ausgewählten Sensorkanals einstellen.

3.3.11 Die Taste 'SPAN'

Mit dieser Taste läßt sich bei gestecktem Sicherheitsschlüssel die Empfindlichkeit (SPAN) des ausgewählten Sensorkanals einstellen.

3.3.12 Die Taste '1ST SPAN'

Mit dieser Taste läßt sich die Empfindlichkeit des an die ausgewählte Alarmkarte angeschlossenen Wärmetönungs-Sensors bei dessen Erst-Kalibrierung einstellen. Diese Funktion kann nur bei gestecktem Sicherheitsschlüssel ausgeführt werden.

Bei nachfolgenden Kalibrierungen wird dieser Wert mit den jeweiligen Sensorsignalen verglichen und das Ergebnis dieses Vergleichs dem Benutzer angezeigt; so kann dieser einen starken Empfindlichkeitsverlust des Sensors (z.B. durch Vergiftung) erkennen.

KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

3.3.13 Die Taste CLOCK

Wird diese Taste gedrückt, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte Datum und Uhrzeit des Trägers an.

Der zugehörige Zeitzähler befindet sich auf der Engineering-Karte; da diese kein numerisches Anzeigefeld hat, muß zunächst eine Alarmkarte ausgewählt werden, auf der Datum und Uhrzeit angezeigt werden. Es kann hierzu eine beliebige Alarmkarte ausgewählt werden.

Ist der Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte gesteckt, so können Datum und Uhrzeit verstellt werden.

3.3.14 Die Taste INHIBIT

Wird diese Taste gedrückt, so wird die ausgewählte Alarmkarte in den Inhibit-Zustand versetzt. Dies verhindert die Aktivierung aller Relais, die bei der Konfigurierung den Alarmfunktionen zugewiesen wurden.

Die Inhibit-Funktion kann nur aufgerufen werden, wenn der Sicherheitsschlüssel in der Engineering-Karte steckt. Vorsicht! - wird der Schlüssel nach Ausführung der Funktion herausgezogen, so verbleibt die ausgewählte Alarmkarte im Inhibit-Zustand.

3.3.15 Serielle Kommunikations-Schnittstelle

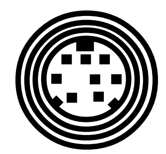
Die DIN-Buchse auf der Engineering-Karte ist eine serielle Schnittstelle, die drei Zwecken dient:

a. Zum Einstecken des Sicherheitsschlüssels mit dessen Hilfe die Service-Funktionen freigegeben werden.

b. Zum Anschluß eines externen Rechners mit zugehöriger Software, über die die Alarmkarten einzeln konfiguriert werden können.

c. Zum Anschluß eines seriellen Druckers zwecks Ausdruck der Konfigurations- und Zustandsdaten der ausgewählten Alarmkarte.

Die serielle Schnittstellen-Buchse der Engineering-Karte und der zugehörige Sicherheitsschlüssel sind nachfolgend dargestellt:





KAPITEL 3 - BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 4

ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



WARNUNGEN

In Deutschland und Österreich sind die Vorschriften der Verordnung für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ElexV) bezüglich Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung strikt zu befolgen. Die folgenden Europa-Normen enthalten Empfehlungen und Anforderungen bez. des Explosionsschutzes elektrischer Betriebsmittel:

EN50014 - Allgemeine Bestimmungen
EN50018 - Zündschutzart druckfeste Kapselung (Ex-d)
EN50019 - Zündschutzart erhöhte Sicherheit (Ex-e)
EN50020 - Zündschutzart Eigensicherheit (Ex-i)

Auch ist die Europäische Norm EN 50073 und das BG-Chemie-Merkblätt T 023 zu Auswahl, Installation, Einsatz und Betrieb von Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz zu beachten.

Obige Vorschriften und Normen treffen auf das System 57 zu, da die **SENSOREN** in explosionsgefährdeten Bereichen installiert sein können.

Bei Installationen in anderen Ländern sind die örtlichen oder nationalen Bestimmungen zu befolgen.

SICHERHEITSHINWEISE

1. Zellweger Analytics übernimmt keine Verantwortung für Installation und/oder Benutzung ihrer Geräte, wenn diese nicht in Einklang mit der zugehörigen Ausgabe bzw. Ergänzung der Betriebsanleitung stehen.

2. Der Anwender dieser Betriebsanleitung sollte sich vergewissern, daß diese in allen Details auf die zu installierenden oder zu betreibenden Geräte zutrifft. Im Zweifelsfall Zellweger Analytics kontaktieren.

3. Die Elektronikkarten des Systems 57 enthalten keine vom Benutzer auswechselbaren Teile. Sollte eine Elektronikkarte defekt sein, so darf diese nur von qualifiziertem Servicepersonal repariert werden.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

KAPITELINHALT

Abschnitt Seite

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

1. EINLEITUNG

Es folgt eine Übersicht über die Installationschritte des Systems 57:

a. Auspacken und Überprüfung des Geräts bzw. seiner Komponenten.

b. Suche eines geeigneten Aufstellungsorts und Überprüfung der Verkabelungsanforderungen.

c. Anforderungen bez. Strom- und Spannungsversorgung überprüfen.

d. Je nach Anforderung einen Wandmontagekasten, 19"-Montage-Rahmen oder Paneel-Auschnitt installieren.

e. Den Träger des Systems 57 in den Wandmontagekasten, den 19"-Montage-Rahmen oder das Paneel einbauen.

f. Sensoren installieren und mit dem System 57 verdrahten.

g. Einkanal-Alarmkarten überprüfen und im Bedarfsfall neu konfigurieren.

h. Die Aderenden der Sensorkabel an die Klemmenblöcke der Interface- bzw. Relaiskarte anschließen.

i. Die Verdrahtung der Ausgänge an den Klemmenblöcken der Interface- bzw. Relaiskarte vornehmen.

j. Strom- und Spannungsversorgung an die DC-Eingangskarte anschließen.

Nach vollständiger Installation sind die in Kapitel 5 beschriebenen Anweisungen zur Inbetriebnahme durchzuführen.

Die nachfolgenden Abschnitte dieses Kapitels beschreiben die einzelnen Installationsschritte.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

2. AUSPACKEN

Bei Empfang der Lieferung sind folgende Schritte auszuführen:

a. Gerät bzw. dessen Komponenten vorsichtig auspacken und dabei alle Anweisungen beachten, die auf der Verpackung aufgedruckt sind oder in dieser enthalten sind.

b. Den Lieferinhalt auf einen möglichen Transportschaden und anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit überprüfen.

c. Für alle Alarmkarten anhand des mitgelieferten Konfigurationsblatts überprüfen, ob deren Typ und Einstellungen zu den jeweiligen Sensoren passen.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

3. AUFSTELLUNGSORT

Die Gaswarnzentrale darf nur außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden, z.B. in der Leitzentrale oder einem Geräteraum; dabei sind Hitzequellen fernzuhalten und ist für ausreichende Lüftung und Wetterschutz zu sorgen.

Für das System 57 stehen zwei verschiedene Trägerarten zur Verfügung: für front- und rückseitigen Kabelanschluß. Jede Trägerart ist in 1/2-19"- oder 19"-Breite erhältlich. Die drei üblichsten Montagearten für die Träger sind:

a. 19"-Montagerahmen

Die 19"-Träger des Systems 57 mit 6HE (Höheneinheit) für front- und 3HE für rückseitigen Kabelanschluß sind mit dem Standard-19"-Trägerformat (483mm) kompatibel und können daher in jeden geeigneten 19"-Montagerahmen eingebaut werden.

b. Wandmontagekasten

Zur Unterbringung der 19"- und 1/2-19"-Träger mit je 6HE für frontseitigen Kabelanschluß stehen Wandmontagekästen in zwei unterschiedlichen Größen zur Verfügung.

c. Montage-Paneel

Die Träger sind so gebaut, daß sie wahlweise auch direkt in einen Paneel-Ausschnitt eingefügt werden können.

Für Anwendungen, in denen die Netzwechselspannung als Versorgung benutzt wird, stehen 19"- und 1/2-19"-Versorgungsmodule mit 1HE zur Verfügung. Es wird empfohlen, die Versorgungsmodule direkt oberhalb des System-57-Trägers zu installieren.



VORSICHT

3HE-Träger für rückseitigen Kabelanschluß müssen hinten unterstützt werden, da andernfalls die vorderen Haltebleche überlastet und verbogen werden können.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

4. VERKABELUNG

Die Klemmen auf den Interface- und Relaiskarten sind für den Anschluß von Draht- oder Litzen-Leitern mit einem Querschnitt von bis zu 2,5mm^2 ausgelegt. Die Kabel sind so zu verlegen, daß Störeinflüsse von außen, wie z.B. mechanische Beanspruchung und hohe Temperaturen, ausgeschlossen sind.

Die Sensorkabel sollten mit einer äußeren Abschirmung versehen sein; sie dürfen nicht in der Nähe von elektromagnetischen Störquellen verlegt sein, wie z.B. Wechselspannungskabel, Motoren oder Maschinen. Die Länge eines jeden Sensorkabels darf den zulässigen Maximalwert nicht überschreiten, welcher vom Leitungswiderstand des Kabels und vom Sensortyp abhängt.

Die angeschlossenen Versorgungs- und Relais-Leitungen müssen so ausgewählt sein, daß deren spezifizierter Maximalstrom höher als der maximal auftretende Strom ist.

Um eine korrekte Funktion des Systems sicherzustellen und die Europäischen EMV-Normen zu erfüllen, müssen alle Sensor-Feldkabel abgeschirmt sein. Die Abschirmung eines jeden Sensorkabels ist mit der Erdungsklemme (Ground) der zugehörigen Interface- oder Relaiskarte oder mit einem anderen geeigneten Erdungspunkt zu verbinden.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

5. LEISTUNGSAUFNAHME

Das System 57 ist mit einer Gleichspannung von nominal 24V (18V bis 32V) zu versorgen; diese kann von verschiedenen Quellen abgeleitet werden, z.B. dem Wechselspannungsnetz mittels eines AC/DC-Versorgungsmoduls, der lokalen Anlagen-Gleichspannungsversorgung und/oder einer batteriegepufferten Gleichspannungsversorgung.

Die Spannungsversorgung wird dem System 57 über die DC-Eingangskarte zugeführt; auf dieser stehen zwei unabhängige, Dioden-getrennte Versorgungseingänge zur Verfügung.

Die benötigte Versorgungsleistung hängt von den Sensortypen, von der Anzahl der Kanäle und von der Konfiguration des Systems 57 ab. Mit Hilfe der nachfolgenden Tabelle kann die maximale vom System benötigte Versorgungsleistung schnell und einfach berechnet werden. Vielfach reicht auch eine niedrigere Versorgunsleistung aus, allerdings müßte diese dann genauer berechnet werden.

Das 8-fach AC/DC-Versorgungsmodul kann mit 50W oder 100W belastet werden, je nachdem, ob ein oder zwei Schaltnetzteile eingebaut sind.

Entsprechend kann das 16-fach AC/DC-Versorgungsmodul mit 50W, 100W, 150W oder 200W belastet werden, je nachdem, ob ein, zwei, drei oder vier Schaltnetzteile eingebaut sind.

Zur Berechnung der benötigten Leistung sind folgende Schritte auszuführen:

(1) Anzahl der im System verwendeten Komponenten eines jeden Typs in Spalte B eintragen.

(2) Diese Anzahl jeweils mit der benötigten Leistung pro Komponente in Spalte C multiplizieren.

(3) Das Ergebnis der Multiplikation in Spalte D eintragen.

(4) Die Aufaddierung der Werte in Spalte D ergibt die gesamte benötigte Leistung.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Komponente oder Sensortyp	Anzahl im Träger (W)	Leistung pro Komp. (W)	Gesamt-leistung
A	B x	C =	D
System 57 Komponenten:			
Einkanal-Alarmkarte, Wärmetönung, inkl. Sensorversorgung mit 200mA	____	3.75	____
Einkanal-Alarmkarte, 4-20mA, inkl. Sensorversorgung	____	3.25	____
Engineering-Karte	1	1.50	1.5
DC-Eingangskarte	1	0	0
Modbus-Schnittstelle RS232	____	0.75	____
Modbus-Schnittstelle RS422/485	____	1.50	____
Drucker-Modul	____	0.75	____
Alarm-Update-Modul	____	0.25	____
Update-Schalttafel	____	0.20	____
Interface-Karte	____	0	0
Relaiskarte - zweifach SPCO	____	0.80	____
Relaiskarte - dreifach SPCO	____	1.00	____
Relaiskarte - dreifach DPCO	____	1.60	____
High-Integrity-Relaiskarte	____	1.70	____
Analogausgangs-Modul (ohne Stromkreis-Versorgung)	____	0.50	____
Zusätzliche Sensoren und Transmitter, die vom System 57 versorgt werden:			
Searchline	____	5.00	____
Searchline Excel Empfänger	____	8.00	____
Searchline Excel Sender (S/R)	____	6.50	____
Searchline Excel Sender (L/R)	____	7.50	____
Searchline Excel Querkanal Tx und Rx	____	13.00	____
Searchpoint 500	____	10.00	____
Searchpoint Optima	____	4.20	____
Searchpoint Optima Plus	____	4.50	____
Serie 2000, Tox-Gase	____	0	0
Serie 2000, Brennbare Gase (inkl. UL)	____	3.80	____
Digi-Chem, Tox-Gase	____	0.60	____
Digi-Cat, Brennbare Gase	____	2.00	____
Digi-Ana, Tox-Gase	____	0.60	____
Digi-Optima	____	4.80	____
Life Line	____	0	____
Andere (Werte für Spalte C den Herstellerangaben entnehmen)	____	x	____
BENÖTIGTE SYSTEM-GESAMTLEISTUNG =			W

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

6. ÜBERPRÜFUNGEN

Sicherstellen, daß die Alarmkarten und die anzuschließenden Sensoren/Transmitter jeweils zueinander passen.

Bei Benutzung eines AC/DC-Versorgungsmoduls überprüfen, ob dieses für die lokale Netzwechselspannung geeignet ist; sicherstellen, daß die Leistung des Versorgungsmoduls zur Versorgung des Systems ausreicht.

Hinweis: Die AC/DC-Versorgungsmodule Typ 05701-A-0405 und 05701-A-0406 können ohne weitere Einstellung mit 85V bis 264V Wechselspannung (47Hz bis 440Hz) betrieben werden.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

7. INSTALLATION DES WANDMONTAGEKASTENS

Es stehen zwei Arten von Wandmontagekästen zur Verfügung: für einen 8-fach und für einen 16-fach Träger, jeweils mit frontseitigen Anschlußklemmen.

Der Wandmontagekasten ist wie folgt an einer Wand oder an einer anderen vertikalen Oberfläche zu befestigen:

(1) Je nach Verkabelungsbedarf, die benötigten Stanzscheiben auf der Unterseite ausschlagen und die Kabeldurchführungen noch vor der Montage des Wandmontagekastens anbringen.

(2) Die vier beigefügten Montagebügel am Wandmontagekasten anbringen.

(3) Die Position der Montagelöcher mit Hilfe der angegebenen Abmessungen auf der Montage-Oberfläche markieren.

(4) Montagelöcher nach Bedarf bohren und verdübeln.

Hinweis: Die Montagebügel sind für Schrauben mit bis zu 10mm Durchmesser geeignet.

(5) Wandmontagekasten mit geeigneten Schrauben befestigen.

(6) Den System-57-Träger und das AC/DC-Versorgungsmodul (falls benötigt) gemäß nachfolgenden Abbildungen in den Wandmontagekasten einbauen.

(7) Kabel durch die Einführungen in der Nähe der zugehörigen Klemmenblöcke führen und dabei möglichst die Sensorkabel von den anderen Kabeltypen getrennt halten.

(8) Leitungsenden vorbereiten und an die Klemmen der Interface- und Relaiskarten anschließen; dabei genug Kabelspielraum lassen, damit der Träger bei zukünftigen Erweiterungen herausgezogen werden kann. Die Klemmenbelegung ist in Kapitel 2 aufgeführt.

(9) Für ordnungsgemäße Erdung sorgen: geeignetes Erdungskabel an den Erdungsstift am unteren Gehäuseblech des Wandmontagekastens anschließen.

(10) Wandmontagekasten schließen und verriegeln.

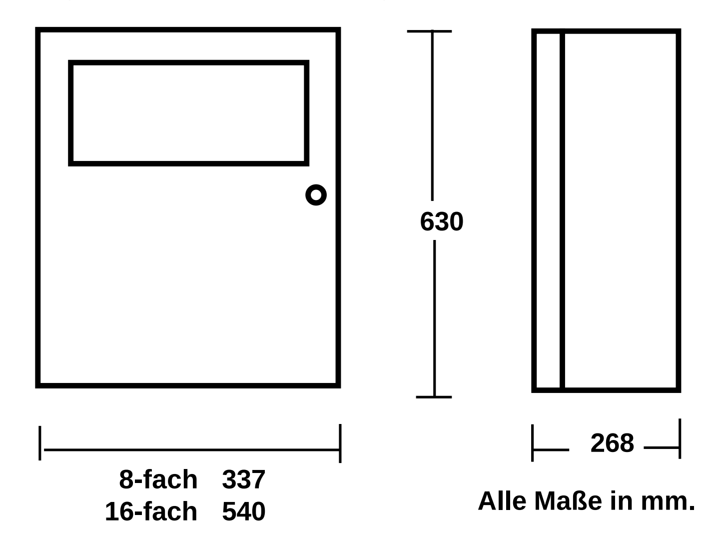


VORSICHT

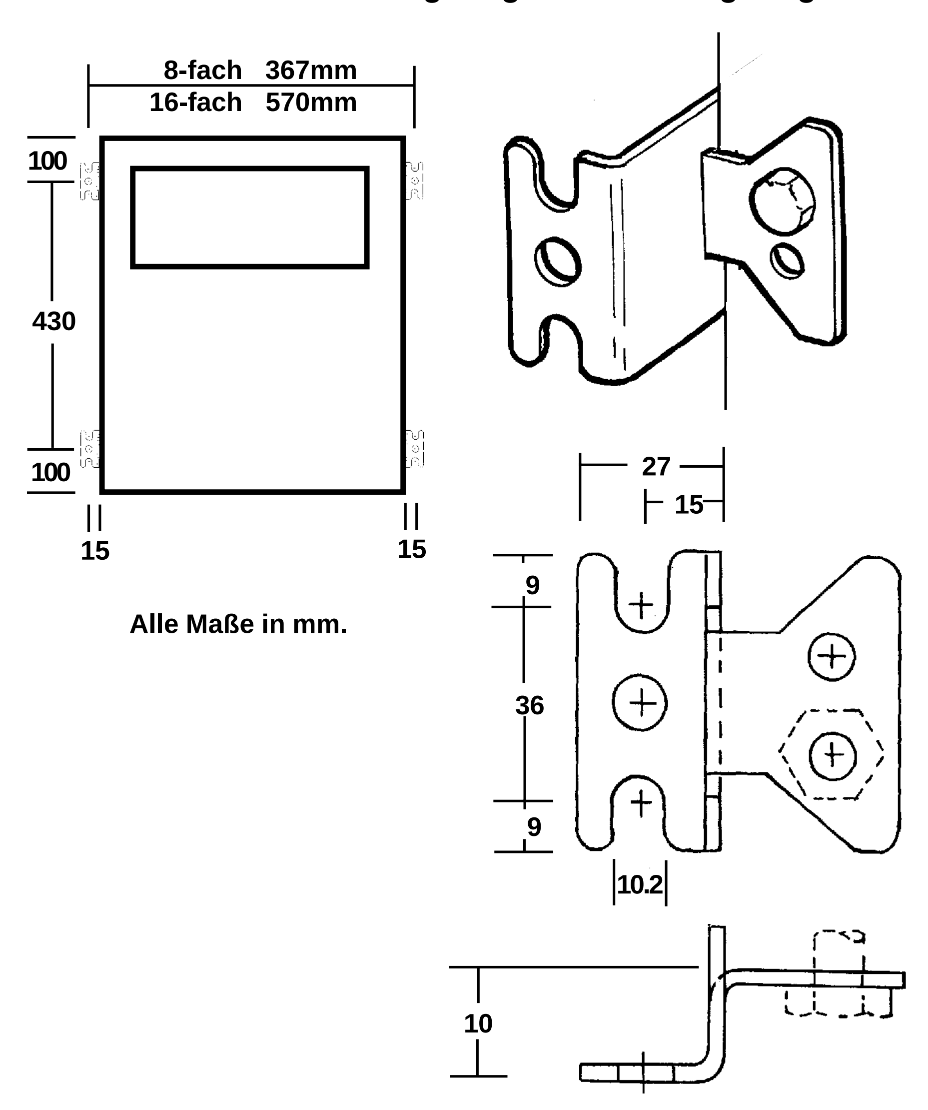
Die Versorgungsspannung darf erst dann an das System 57 angelegt werden, wenn die Schritte zur Inbetriebnahme gelesen und verstanden worden sind. Siehe Kapitel 5.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Abmessungen der Wandmontagekästen:

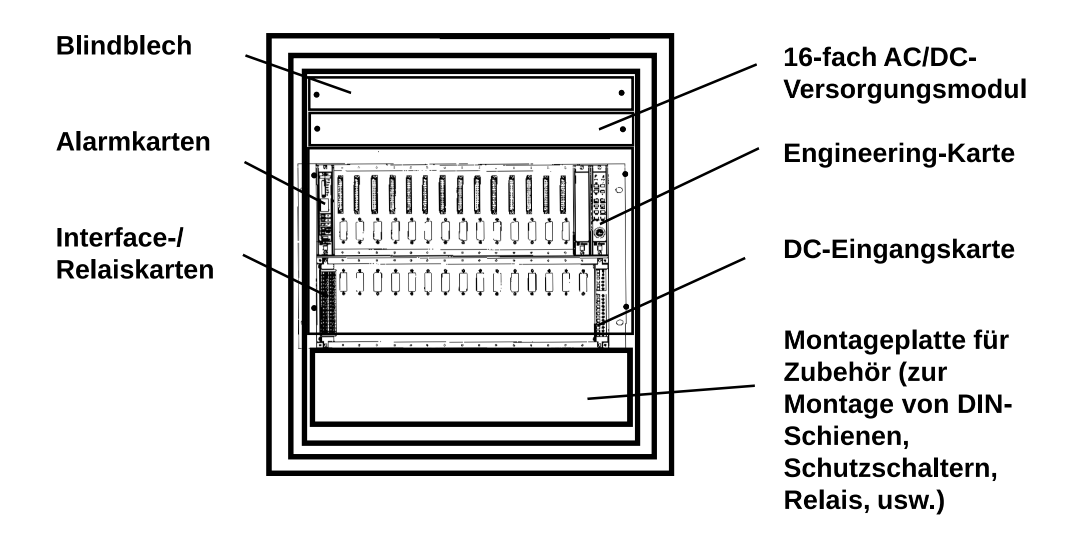


Position der Löcher des Montagebügels **Montagebügel**

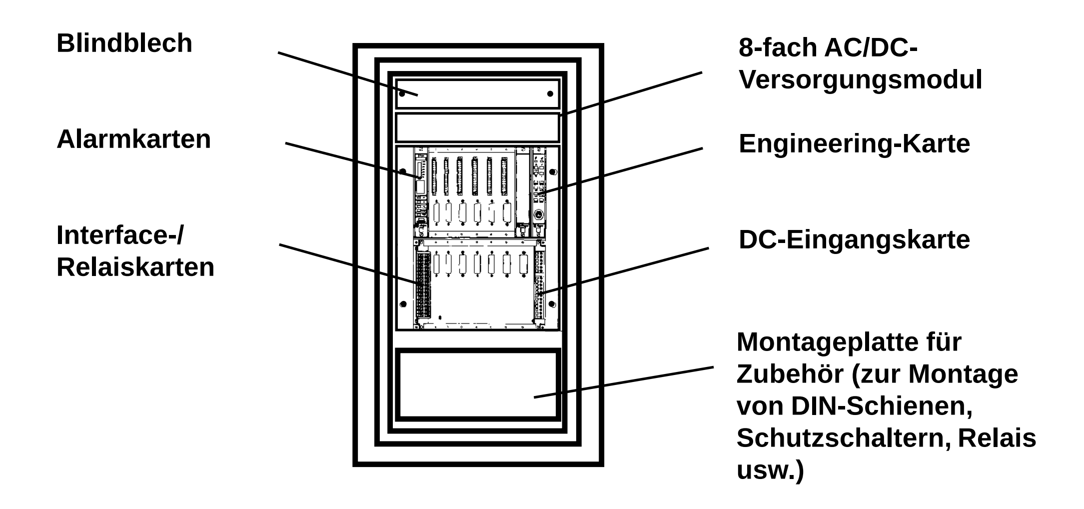


KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Installation bei 16-fach Wandmontagekasten



Installation bei 8-fach Wandmontagekasten



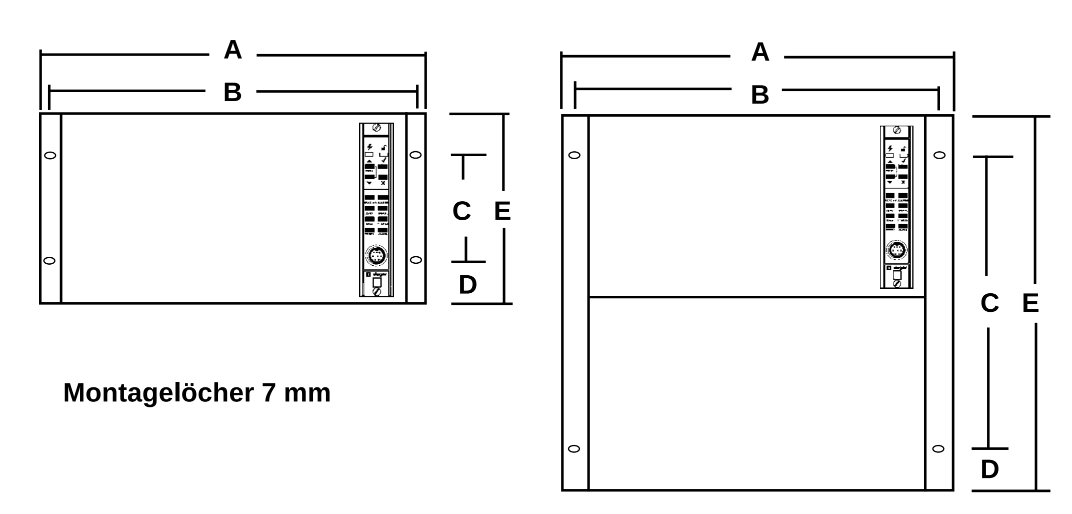
KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

8. PANEEL-EINBAU

Alle Träger und die AC/DC-Versorgungsmodule lassen sich auch wie folgt in ein Paneel einbauen:

(1) Eine geeignete (rechteckige) Öffnung zum Einschieben des Trägers und des Versorgungsmoduls (falls benötigt) mit den unten aufgeführten Abmessungen ausschneiden:

Maße der unterschiedlichen Träger-Typen (in mm)

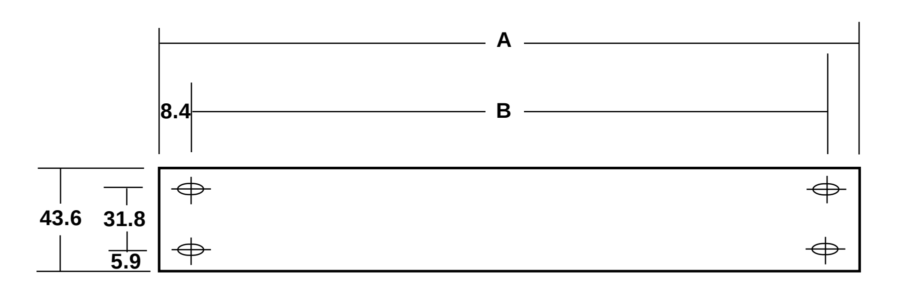


Träger	A	B	C	D	E	Tiefe
8-fach Rückanschluß	279.4	261.9	57.0	37.8	132.5	287.6
8-fach Frontanschluß	279.4	261.9	190.5	37.8	266.0	217.6
16-fach Rückanschluß	482.6	465.1	57.0	37.8	132.5	287.6
16-fach Frontanschluß	482.6	465.1	190.5	37.8	266.0	217.6

Maße des Paneel-Ausschnitts mit Sicherheitstoleranz:		
8-fach	Breite: 247	Höhe: Wie Spalte E
16-fach	450	Wie Spalte E

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Maße der unterschiedlichen AC/DC-Versorgungsmodul-Typen (in mm)



Versorgungsmodul	A	B	Abstand	
			Breite	Höhe
8-fach	279.4	261.9	222	41
16-fach	482.6	465.1	443	41

(2) Träger in den Ausschnitt einführen und die beiden frontseitigen, abgewinkelten Haltebleche des Trägers mit 4x M6- oder gleichartigen Schrauben befestigen.

(3) Darauf achten, daß der hintere Teil des Trägers für rückseitigen Kabelanschluß abgestützt ist.

(4) Kabelenden vorbereiten und an die Klemmen der Interface- und Relaiskarten anschließen. Die Klemmenzuordnung ist in Kapitel 2 aufgeführt. Sofern möglich, die Sensorkabel von den anderen Kabeln getrennt halten.

(5) Für eine ordnungsgemäße Erdung des Trägers sorgen: geeignetes Erdungskabel an den Erdungsstift auf der Träger-Rückseite anschließen.



VORSICHT

Die Versorgungsspannung darf erst dann an das System 57 angelegt werden, wenn die Schritte zur Inbetriebnahme gelesen und verstanden worden sind. Siehe Abschnitt 5.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

9. TRÄGEREINBAU

Die 16-fach Träger mit 3HE für rückseitigen und mit 6HE für frontseitigen Kabelanschluß sind für den Einbau in Standard-19"-breite (483mm) Montagerahmen ausgelegt. Der Einbau wird folgendermaßen durchgeführt:

(1) Den Träger in den 19"-Montagerahmen einführen und mit Hilfe von M6- oder gleichartigen Schrauben befestigen; hierzu sind in den beiden abgewinkelten Halteblechen auf der Frontseite je 2 Montagelöcher enthalten.

(2) Darauf achten, daß der hintere Teil des Trägers für rückseitigen Kabelanschluß abgestützt ist.

(3) Kabelenden vorbereiten und an die Klemmen der Interface- und Relaiskarten anschließen. Die Klemmenzuordnung ist in Kapitel 2 aufgeführt. Sofern möglich, die Sensorkabel von den anderen Kabeltypen getrennt halten.

(4) Für ordnungsgemäße Erdung sorgen: Geeignetes Erdungskabel an den Erdungsstift auf der Rückseite des Trägers anschließen.



VORSICHT

Die Versorgungsspannung darf erst dann an das System 57 angelegt werden, wenn die Schritte zur Inbetriebnahme gelesen und verstanden worden sind. Siehe Kapitel 5.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

10. INSTALLATION DER SENSOREN

10.1 Allgemeines

Die Installation der Sensoren ist stets in Übereinstimmung mit den Betriebsanleitungen der jeweiligen Sensortypen durchzuführen.

Ganz allgemein sind Sensoren für Gase, die leichter als Luft sind, oberhalb und für Gase, die schwerer als Luft sind, unterhalb der potentiellen Gasaustrittsstelle anzubringen.

Die Sensoren dürfen nicht installiert werden:

a. an Orten, wo die normale Luftströmung unterbrochen sein kann.

b. in Raumecken, wo sich statische Lufttaschen bilden können.

c. in der Nähe von Hitzequellen, wie z.B. Strahlungsöfen.

Die Sensoren:

a. in größtmöglicher Nähe der jeweiligen potentiellen Gasaustrittsstellen installieren; dies stellt eine frühzeitige Alarmierung sicher.

b. so installieren, daß sie für Wartungsarbeiten zugänglich sind.

10.2 Sensor-Leitungswiderstände

Bei der Planung des Sensororts ist darauf zu achten, daß der Leitungswiderstand des Kabels unterhalb des maximal zulässigen Werts liegt. Die untenstehende Tabelle gibt für einzelne Sensortypen die jeweiligen maximalen Kabellängen in Abhängigkeit vom Leitungs-Querschnitt an; dabei wird vorausgesetzt, daß die Sensoren an das System 57 über Kabel mit Kupferlitzenleitern angeschlossen sind und das System 57 mit der minimalen Eingangs-Gleichspannung versorgt wird.

Die Zahlenwerte in der Tabelle geben einen ungefähren Anhaltspunkt über die maximalen Kabellängen; in vielen Fällen können jedoch längere Kabel verwendet werden, wenn z.B. die Eingangs-Gleichspannung über dem erlaubten Minimalwert liegt. Dazu ist allerdings eine ausführlichere Berechnung notwendig, um den exakten Wert für die maximale Kabellänge zu ermitteln.

Die folgenden Abschnitte enthalten Angaben zur Berechnung der maximalen Leitungslänge, jeweils für Wärmetönungssensoren, mA-Sensoren und Transmitter, die vom System 57 versorgt werden. Abschnitt 10.3 enthält Angaben zu den verschiedenen Arten von Kupferleitern.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Sensor-Leitungswiderstände

Maximale Kabellänge (m)					
Gerät oder Sensortyp	Leiterquerschnitt (mm^2)				
	0.50	0.75	1.00	1.50	2.50
704/705	500	750	1000	1500	2500
780 (bei 200mA Sensorstrom)	500	750	1000	1500	2500
811	5600	8400	11200	16800	28000
910 (Einpaarig bei 200mA)	480	720	960	1400	2400
910 (Zweipaarig bei 200mA)	230	340	460	690	1100
911	5600	8400	11200	16800	28000
SensePoint Brennbare LEL/ppm	500	750	1000	1500	2500
SensePoint Toxische Gase	3200	4800	6400	9600	16000
SignalPoint Brennbare Gase	500	750	1000	1500	2500
SignalPoint Toxische Gase	2000	3000	4000	6000	10000
Digi-Cat Brennbares	400	570	800	1150	1850
Digi-Chem	1000	1500	2000	3100	4800
Digi-Ana	1000	1500	2000	3100	4800
Digi-Optima	180	260	360	540	860
Life Line	3200	4600	6500	9750	15000
Searchline (Min. DC-Versorgung 21V)	60	90	120	180	300
Searchpoint 500	32	48	64	96	160
Searchpoint OPTIMA (Min. DC-Versorgung 19V)	180	270	360	540	900
Serie 2000, brennbare Gase	450	670	900	1300	2200
Serie 2000, toxische Gase	1600	2400	3200	4800	8000
Searchline Excel empfänger (Min. DC-Versorgung 21V)	90	135	179	271	449
Searchline Excel sender (S/R)(Min. DC-Versorgung 21V)	141	211	282	425	704
Searchline Excel sender (L/R)(Min. DC-Versorgung 21V)	94	141	188	283	998
Searchline Excel Querkanal Modul des Sende-Empfangs-Gerätes (Min. DC-Versorgung 21V)	55	82	109	165	274
Searchpoint Optima Plus	159	237	315	476	787

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

10.3 Allgemeine Leitungswiderstände für Kupferleiter

Die nachfolgende Tabelle enthält Widerstandswerte für Kupferkabel mit verschiedenen Querschnitten:

Kupferdraht	
Querschnitt (mm²)	Maximaler Widerstand bei 20°C (Ohm/km)
0.50	38.0
0.75	25.3
1.00	19.0
1.50	12.6
2.50	7.6
Kupferlitze	
Querschnitt (mm²)	Maximaler Widerstand bei 20°C (Ohm/km)
0.50	36.8
0.75	24.5
1.00	18.4
1.50	12.3
2.50	7.4

10.4 Wärmetönungs-Sensoren

Bei Anschluß eines Wärmetönungs-Sensors hängt der maximale Leitungswiderstand von den Strom- und Spannungsanforderungen des jeweils installierten Sensortyps ab. Ebenfalls ist zu beachten, daß die Spannung zwischen den Klemmen S und NS der Relais/Interface-Karte maximal 10V betragen darf.

Der maximale Widerstand beider Adern zusammen wird wie folgt berechnet:

$$R_L = \frac{10 - V_s}{I_s}$$

Wobei: R_L = Gesamt-Leitungswiderstand (Ohm)
V_s = Sensorspannung (V)
I_s = Sensorstrom (A)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

10.5 4-20mA-Sensoren

Bei Anschluß eines Sensors mit 4-20mA-Sensorversorgung hängt der maximale Leitungswiderstand von den Spannungsanforderungen des jeweils zu installierenden Sensortyps ab. Ebenfalls ist zu beachten, daß der maximale Wert für die Sensorspannung 20V beträgt.

Der maximale Widerstand beider Adern zusammen wird wie folgt berechnet:

$$R_L = \frac{20 - V_s}{0.025}$$

Wobei: R_L = Gesamt-Leitungswiderstand (Ohm)
V_s = Minimale Sensor-Betriebsspannung (V)

10.6 4-20mA-Sender

Bei Anschluß eines vom System 57 versorgten 4-20mA-Sender hängt der maximale Leitungswiderstand von den Strom- und Spannungsanforderungen des Sender ab. Auch hängt der maximale Leitungswiderstand vom Minimalwert der Versorgungsspannung ab, die vom System 57 zur Verfügung steht.

Der maximale Widerstand beider Adern zusammen wird wie folgt berechnet:

$$R_L = \frac{V_r - V_s}{I_s}$$

Wobei: R_L = Gesamt-Leitungswiderstand (Ohm)
V_r = Minimale Versorgungs-Gleichspannung (V) des Systems 57
V_s = Sensorspannung (V)
I_s = Sensorstrom (A)

Zur Berücksichtigung des ungünstigsten Falls einer niedrigen Gleichspannungs-Versorgung ist in obige Formel für V_r der Wert 18V einzusetzen.

Der maximale Widerstand **pro Ader** berechnet sich wie folgt aus den ermittelten Gesamt-Leitungswiderständen (Abschnitte 10.4 bis 10.6):

$$\text{Maximaler Widerstand pro Ader} = \frac{R_L}{2} \text{ Ohm}$$

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

11. KONFIGURATION DER ALARMKARTEN-TREIBERMODULE

11.1 Allgemeines

Auf den Sensor-Treibermodulen, die auf die Einkanal-Alarmkarten aufgesteckt sind, befinden sich Konfigurations-Steckbrücken, die Einfluß auf den Sensorbetrieb haben. Zur Überprüfung der richtigen Position der Steckbrücken sind diese in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

11.2 Überprüfung der Lötbrücken bei Einkanal-Alarmkarten mit Wärmetönungs-Eingangssignal



VORSICHT

Eine falsche Positionierung der Steckbrücken für den Brückenstrombereich auf dem Sensor-Treibermodul kann dem Sensor dauerhaften Schaden zufügen.

Auf den Treibermodulen für Wärmetönungssensoren sind drei Lötbrücken-Positionen (LK1 bis LK3) vorhanden, über die der Brückenstrombereich eingestellt werden kann. Die folgenden Bereiche stehen zur Verfügung:

Bereich	Strom	LK1	LK2	LK3
1	219mA bis 283mA	S/C	S/C	S/C
2	166mA bis 230mA	S/C	S/C	O/C
3	118mA bis 182mA	O/C	S/C	O/C
4	70mA bis 134mA	O/C	O/C	O/C

S/C - kurzgeschlossener Stromkreis,   O/C - offener Stromkreis

Obige Information dient nur zur Überprüfung der Konfiguration des Wärmetönungssensor-Treibermoduls. Der Brückenstrombereich ist werkseitig voreingestellt und darf allenfalls mit Bezugnahme auf das Technische Handbuch des Systems 57 verändert werden.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

11.3 Steckbrücken-Reihe bei Einkanal-Alarmkarten mit 4-20mA-Eingangssignal

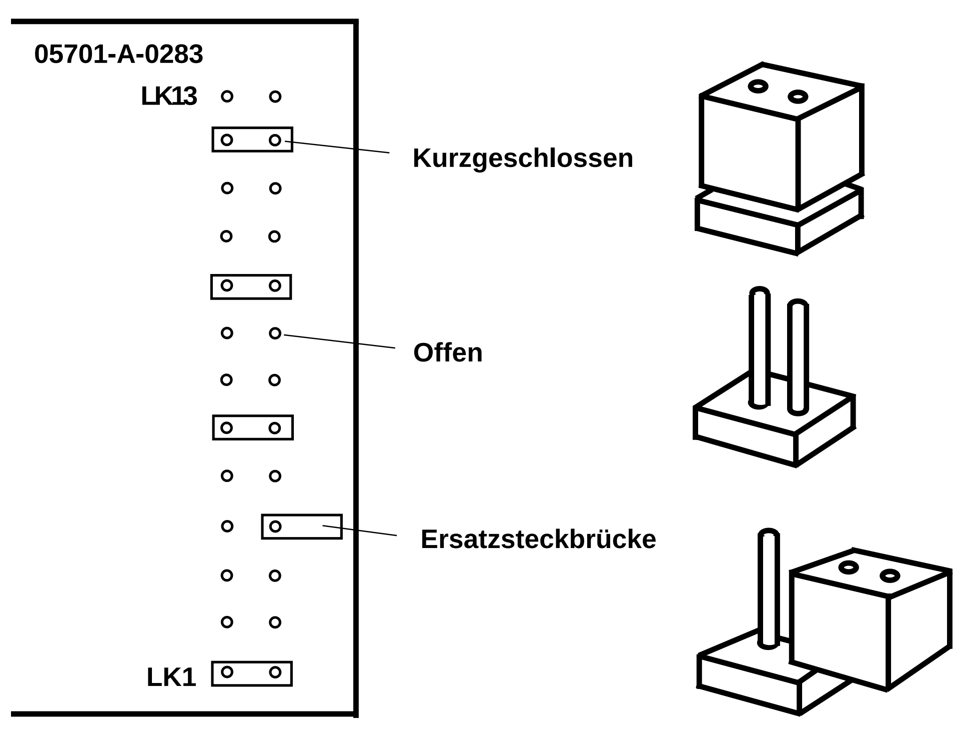


VORSICHT

Eine falsche Positionierung der Konfigurations-Steckbrücken auf den Treibermodulen für 4-20mA-Sensoren kann die Alarmkarte, das Sensor-Treibermodul oder den Sensor dauerhaft beschädigen.

Das Treibermodul für 4-20mA-Sensoren ist mit einer Reihe von 13 Doppelstiften (LK1 bis LK13) ausgestattet, über die mit Hilfe von Steckbrücken zahlreiche unterschiedliche Sensor-Konfigurationen durchgeführt werden können. Jedes Paar gegenüberliegender Stifte stellt einen Stromkreis für sich dar; ein Stromkreis wird geschlossen, indem das zugehörige Stiftpaar mit einer Steckbrücke verbunden wird. Bei einem offenen (unbenutzten) Stromkreis ist die zugehörige Steckbrücke entweder gänzlich vom Sensor-Treibermodul zu entfernen, oder aber vorsichtig auf **einen** der beiden Stifte zu setzen, wie nachfolged dargestellt:

Offene und geschlossene Stromkreise auf dem Treibermodul für 4-20mA-Sensoren



Abschnitt 12.3 enthält die Anordnungen der Steckbrücken für die gebräuchlichsten Sensorkonfigurationen.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

12. ANSCHLUSS DER SENSOREN

12.1 Allgemeines



WARNUNG

Ein falscher Anschluß der Sensorleitungen kann sowohl dem Sensor, als auch dem System 57 Schaden zufügen.

VORSICHT

Beim Anschluß der Sensoren darf am System 57 keine Versorgungsspannung anliegen. Zu diesem Zweck die Versorgungsspannungen an ihren Quellen abtrennen.

Auch ist jegliche externe Gleichspannungsversorgung über Notstrombatterie zu unterbrechen.

WICHTIG

Um die korrekte Funktion des Systems sicherzustellen und die Europäischen EMV-Normen für Störstrahlung und Störfestigkeit zu erfüllen, müssen alle Sensor-Feldkabel abgeschirmt sein. Die Armierung bzw. der Außenschirm eines jeden Sensorkabels sollte mit der Schutzerde des Gehäuses verbunden sein.

Die Feldkabel sind an das System 57 und an die Sensoren anzuschließen; dabei jeweils die Betriebsanleitung des zugehörigen Sensors beachten. Die Sensorkabel sind von elektromagnetischen Störquellen, wie z.B. Wechselspannungs-Netzkabeln, Motoren, Maschinen, usw. fernzuhalten.

Die korrekte Zuordnung von Sensor und 'System 57'-Kanal kann mit Hilfe des beigefügten Konfigurationsblatts erfolgen. Die folgenden Abschnitte beschreiben den Anschluß von Wärmetönungs- und 4-20mA-Sensoren an die Einkanal-Alarmkarten.

12.2 Anschluß eines Wärmetönungs-Sensors

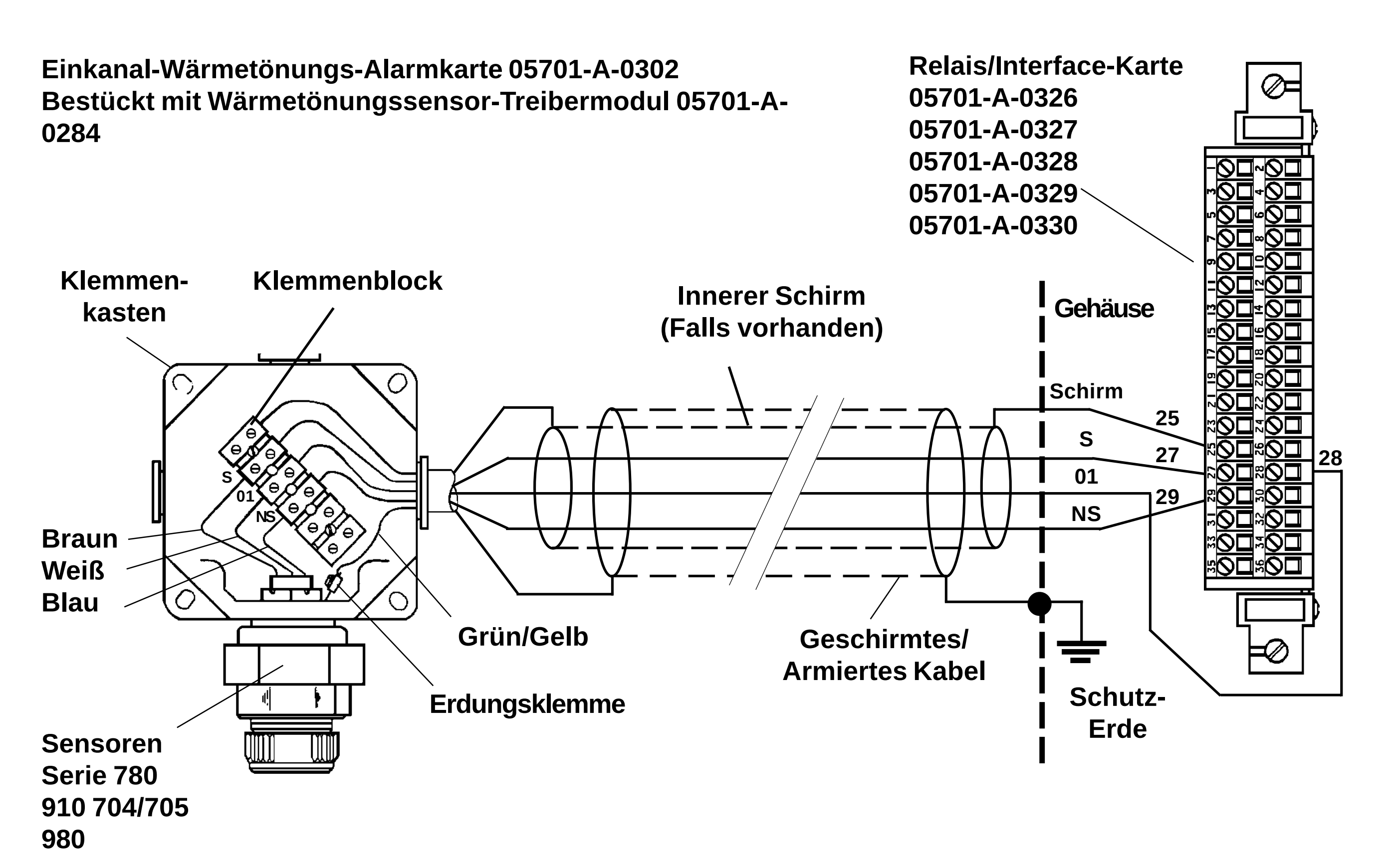
Wärmetönungs-Sensoren werden über ein dreiadriges Kabel angeschlossen; diese Adern werden S, 01 und NS (siehe Sensor Betriebsanleitung) genannt, welche normalerweise jeweils braun, weiß und blau sind. Zusätzlich verfügt die **SensePoint** PPM-Version über einen Schirmanschluß.

Die drei Sensoradern sind am 'System 57'-seitigen Ende des Kabels jeweils an die zugehörige Klemme S, 01 oder NS der Interface- oder Relaiskarte dieses Sensorkanals anzuschließen.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Je nach benutztem Sensorkabel (geschirmt/armiert) ist entweder der Schirm oder die Draht-Armierung (bzw. Umflechtung) mit der System-(Schutz-)Erde zu verbinden. Dies kann am Ort der Kabeleinführung in das Gehäuse mittels metallener Kabeldurchführungen oder durch andere geeignete Mittel erfolgen; innerhalb des Gehäuses dürfen sich keine überstehenden Schirmstücke befinden.

Sind beim Kabel innerer Schirm und Draht-Armierung (oder Umflechtung) getrennt vorhanden, so sind folgende Verbindungen herzustellen: Armierung am Ort der Kabeleinführung in das Gehäuse mit Schutzerde verbinden und den inneren Schirm mit der Erdungsklemme 'Schirm' der Interface-/Relaiskarte oder mit einem anderen geeigneten Geräte-Erdungspunkt verbinden.

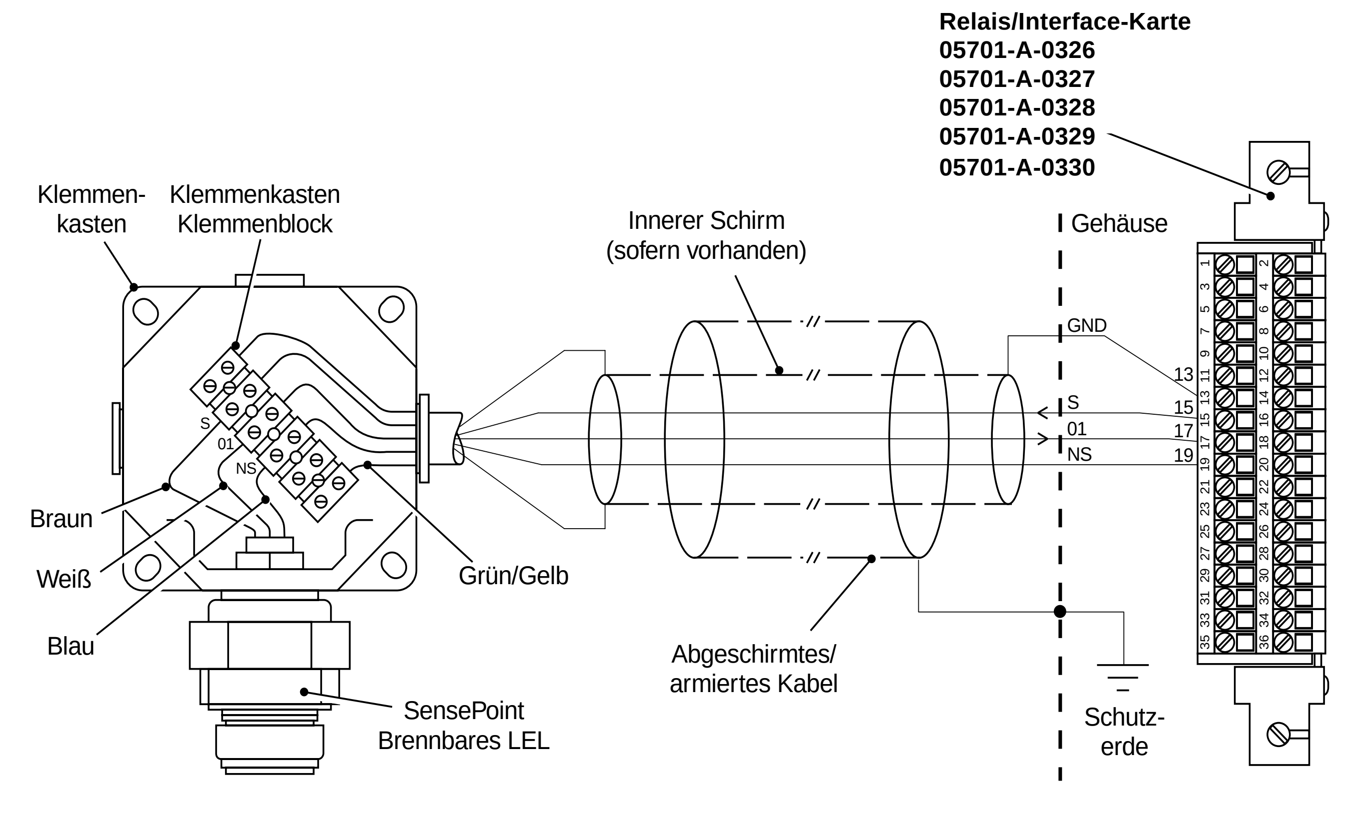


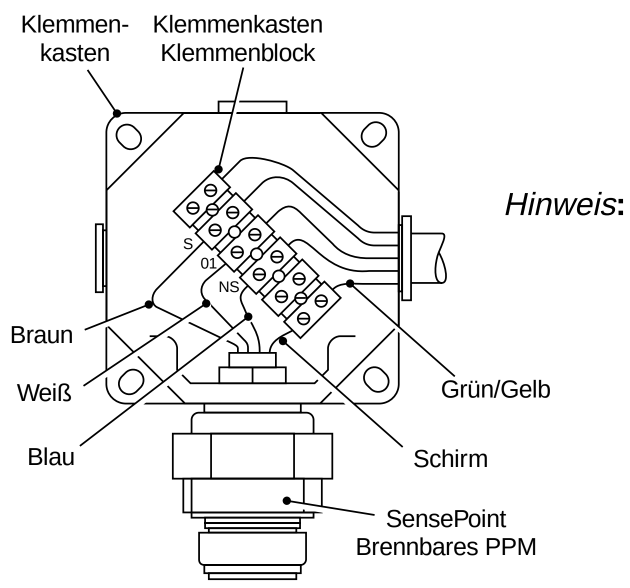
Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Sensor für brennbare Gase, Klemmenkasten und Klemmenanschlüsse

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Einkanal-Wärmetönungs-Alarmkarte 05701-A-0302
Bestückt mit Wärmetönungssensor-Treibermodul 05701-A-0284





Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

SensePoint Sensor für brennbare Gase, Klemmenkasten und Klemmenanschlüsse

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

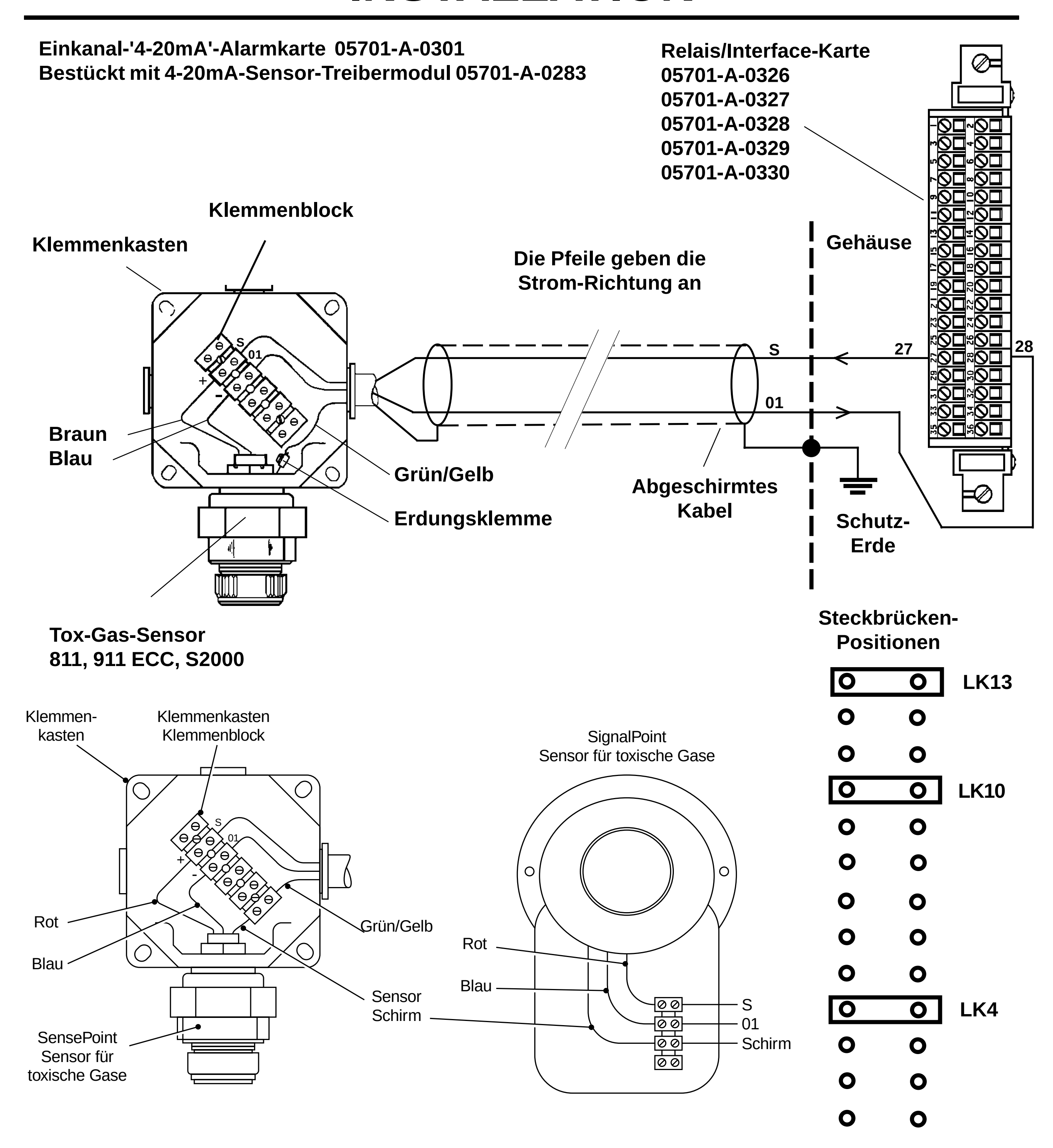
12.3 Anschluß von 4-20mA-Sensoren

4-20mA-Sensoren werden über ein zweiadriges Kabel angeschlossen; Plus- und Minus-Leitung sind in der Sensor-Betriebsanleitung angegeben und sind normalerweise jeweils braun (+) und blau (-).

Jede der beiden Sensorleitungen sollte am 'System 57'-seitigen Ende an eine der Klemmen S, 01 oder NS auf der zugehörigen Interface- oder Relaiskarte angeschlossen werden. Welche zwei der drei Klemmen tatsächlich benutzt werden, hängt davon ab, ob sich der Meßwiderstand im Versorgungs- oder Rückleitungsteil des Stromkreises befindet. Auch muß die Steckbrückenreihe auf dem '4-20mA'-Treibermodul richtig konfiguriert sein (siehe Abschnitt 11.3).

Die Abschirmung des Sensorkabels ist mit der Systemerde zu verbinden. Dies kann über die Erdungsklemme der Interface-/Relaiskarte oder - bei einem Wandmontagekasten - über eine metallene Kabeldurchführung oder auf einem anderen geeigneten Weg erfolgen.

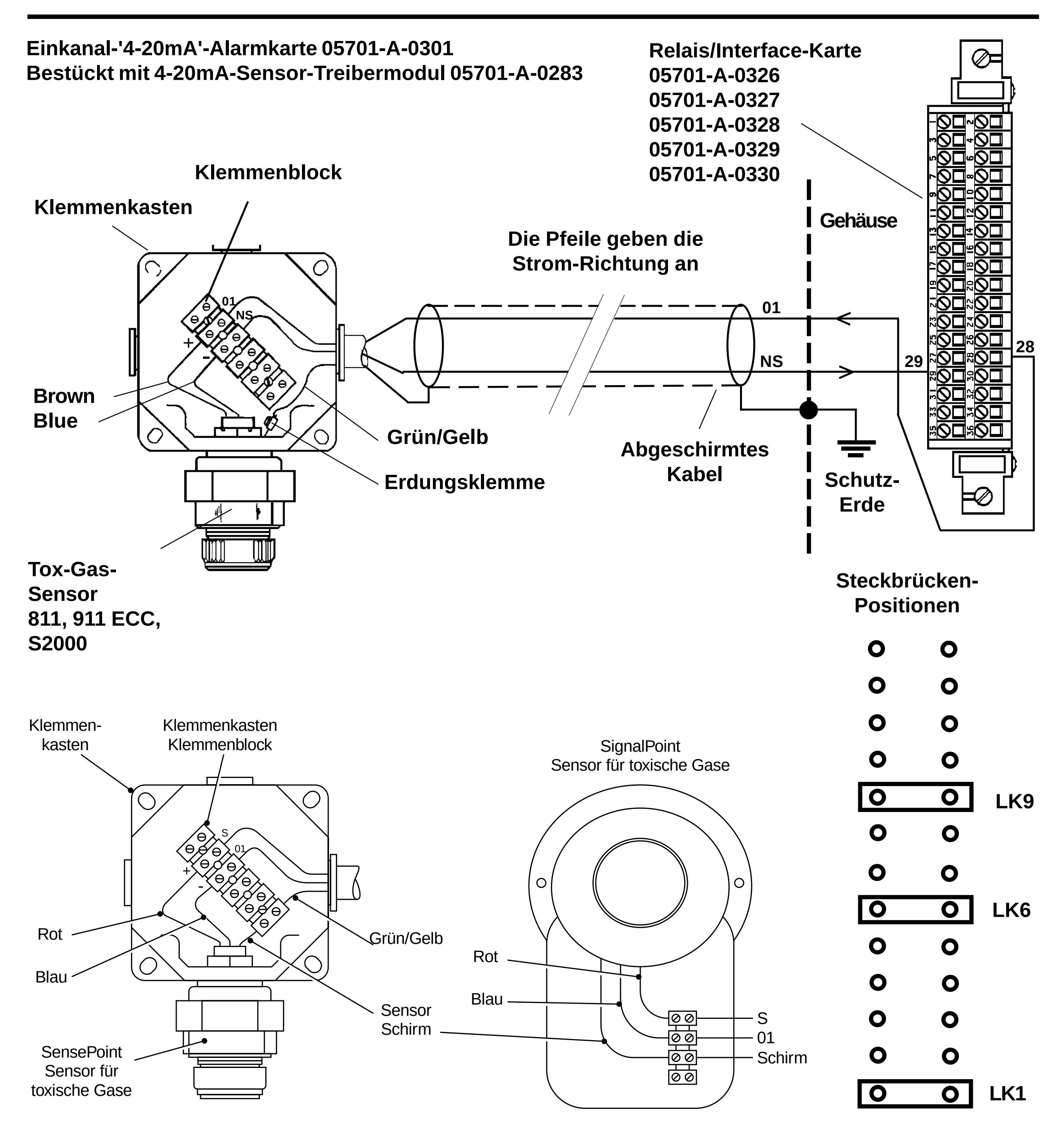
KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

mA-Sensor (Meßwiderstand in Versorgungs-Rückleitung)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

mA-Sensor (Meßwiderstand in der positiven Versorgungsleitung)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

12.4 Anschluß von 4-20mA-transmitter

VORSICHT

Die von der Einkanal-Alarmkarte gelieferte Versorgungsspannung ist von der Eingangsgleichspannung in das System 57 abgeleitet (18V bis 32V). Sicherstellen, daß der anzuschließende Transmitter mit der benutzten System-Versorgungsspannung betrieben werden kann.

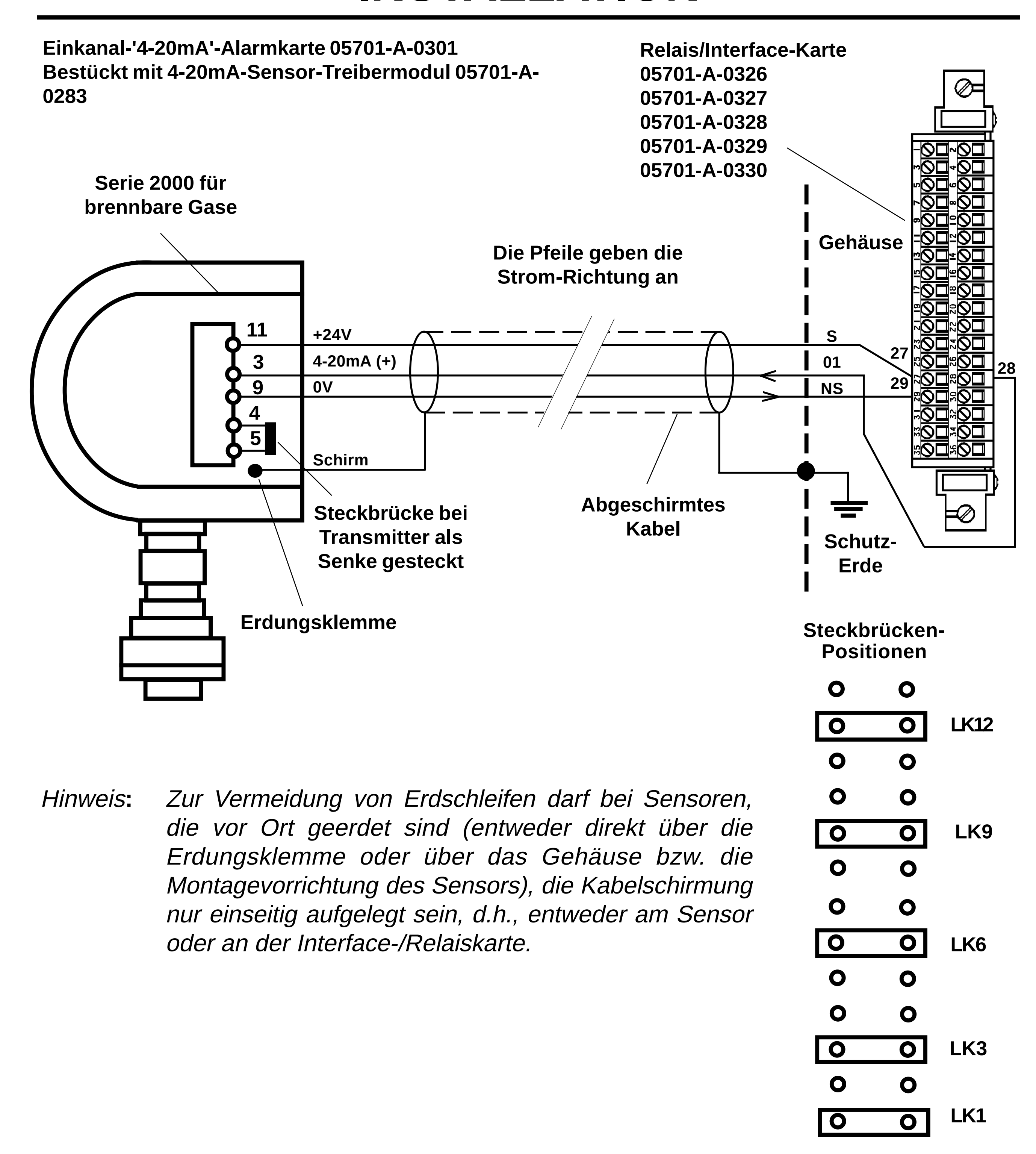
Eine einzelne Einkanal-Alarmkarte kann ein über die zugehörige Relais-/Interfacekarte angeschlossenes Feldgerät mit maximal 500mA versorgen; allerdings darf die Summe der Ströme aller Kanäle den maximal erlaubten Backplane-Ladestrom von 8A nicht überschreiten.

Transmitter mit Versorgung über die Einkanal-Alarmkarten werden über drei- oder vieradrige Kabel angeschlossen; der Anschluß der Versorgungsleitungen 0V und +24V, sowie der positiven und negativen Stromleitung, ist in der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors angegeben.

Die Sensoradern am 'System 57'-seitigen Ende des Kabels sind an die Klemmen S, 01, NS, 0V oder 24V der zugehörigen Interface- oder Relaiskarte anzuschließen. Welche Klemmen im Einzelnen benutzt werden, hängt davon ab, ob der Transmitter über ein drei- oder vieradriges Kabel angeschlossen wird, und ob eine Konfiguration als Stromsenke oder Stromquelle vorliegt. Auch muß die Steckbrückenreihe auf dem Treibermodul für 4-20mA-Sensoren korrekt konfiguriert werden (siehe Abschnitt 11.3).

Die Abschirmung des Sensorkabels ist mit der Systemerde zu verbinden, z.B. über die Erdungsklemme der Interface-/Relaiskarte oder - bei einem Wandmontagekasten - über eine metallene Kabeldurchführung oder auf einem anderen geeigneten Weg.

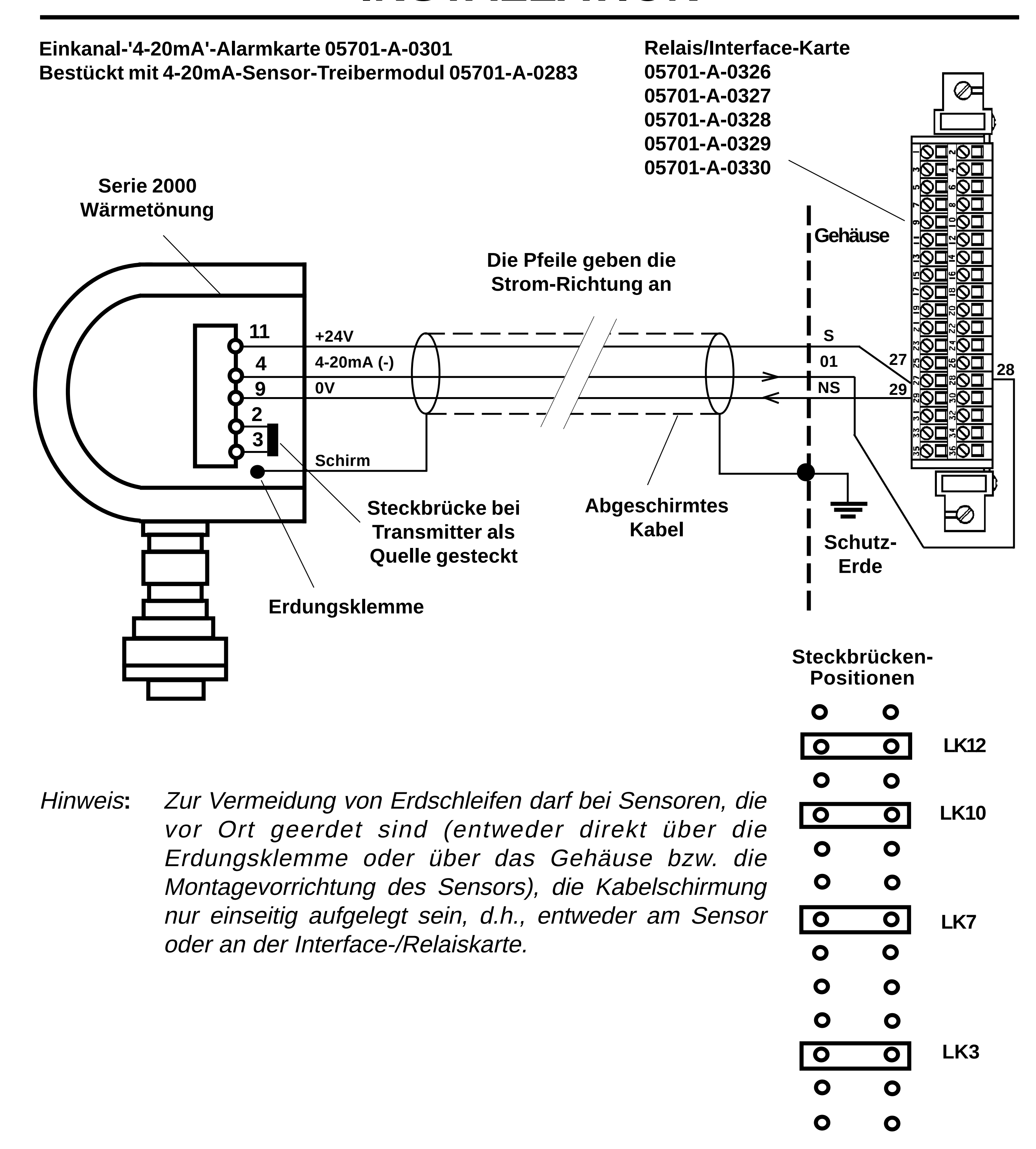
KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß von Serie-2000-Sensoren für brennbare Gase über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromquelle, Transmitter als Stromsenke (arbeitet gegen geregelte 23V-Versorgung)

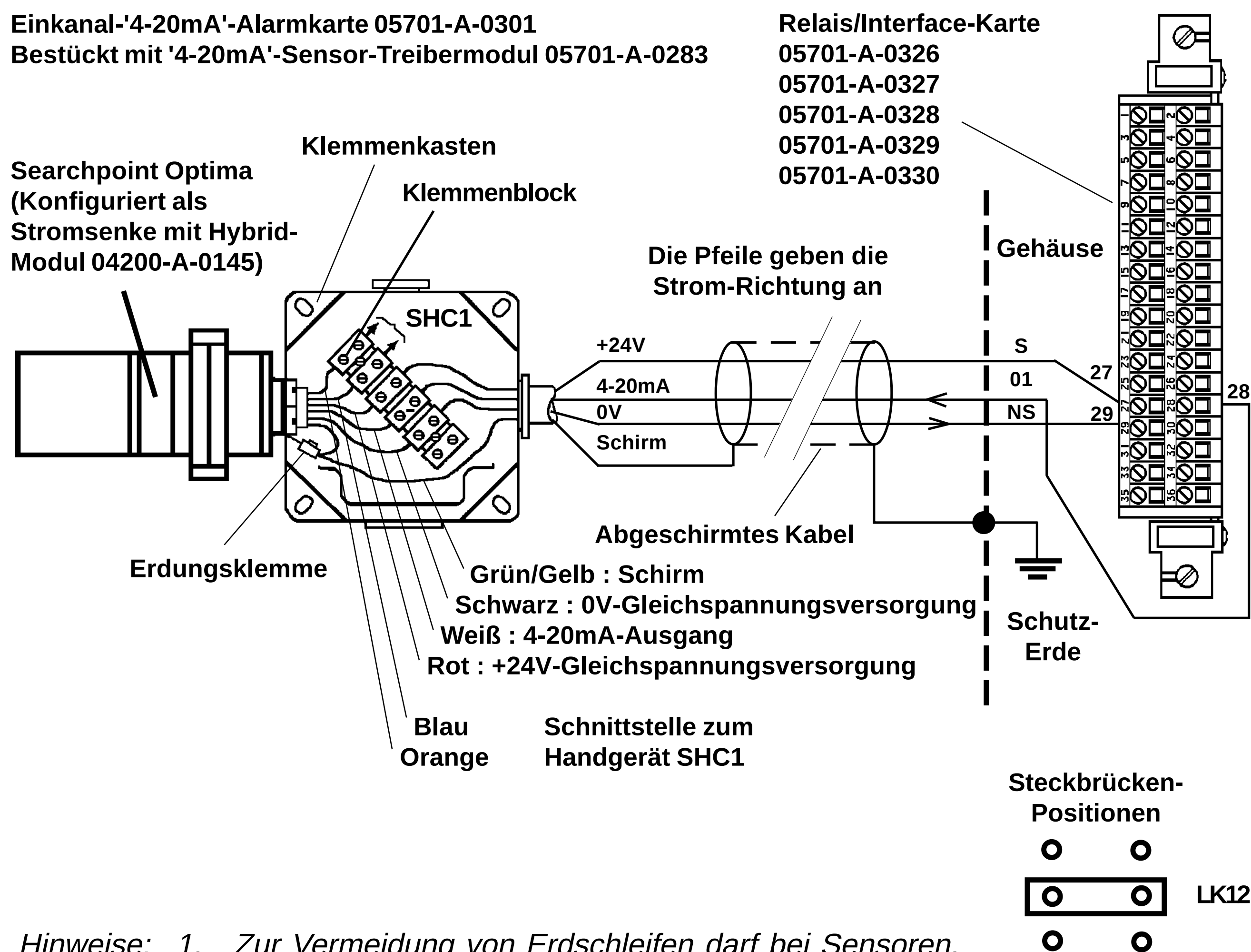
KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß von Serie-2000-Sensoren für brennbare Gase über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter als Stromquelle (arbeitet gegen 0V)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

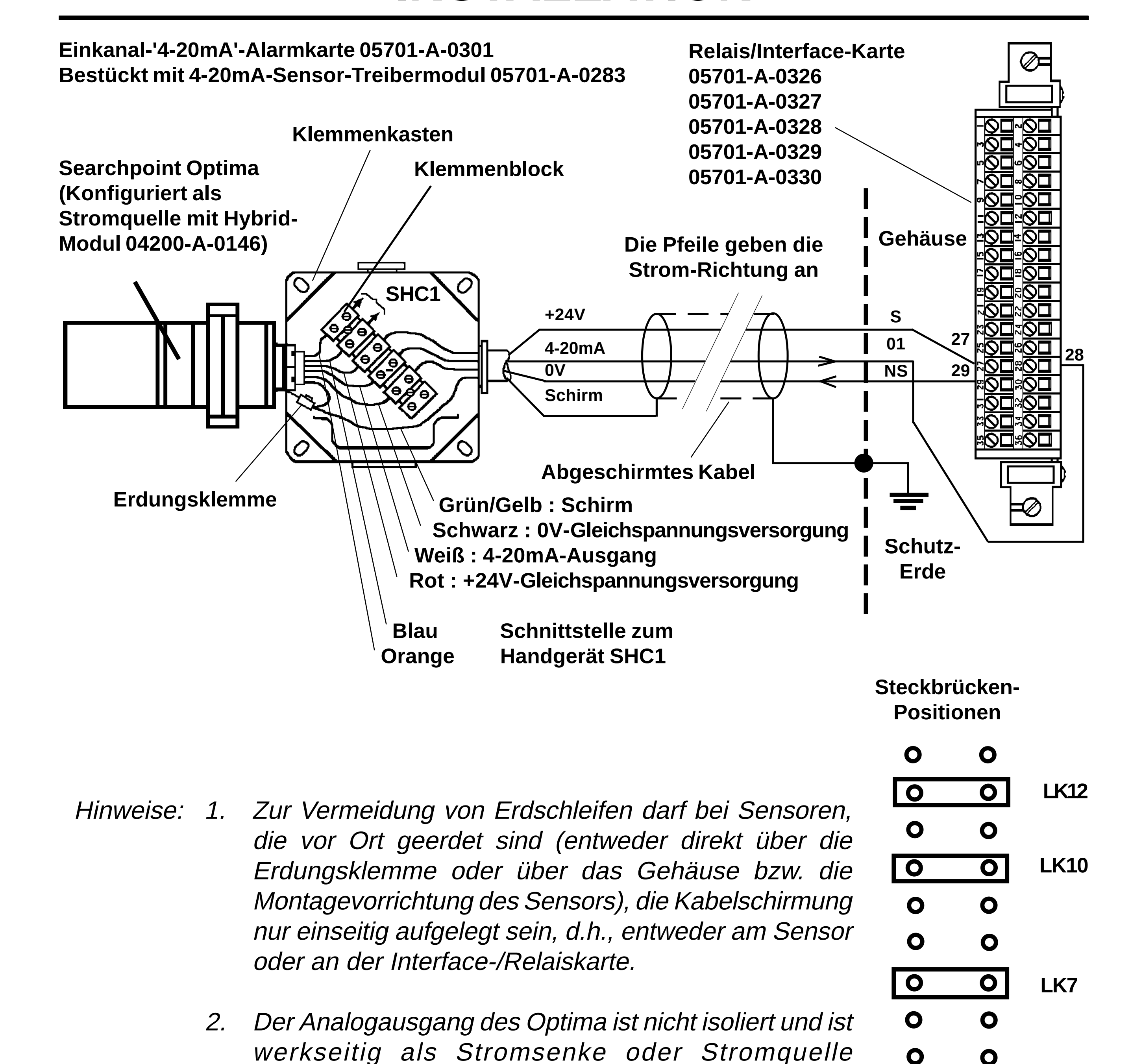


Hinweise: 1. *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

2. *Der Analogausgang des Optima ist nicht isoliert und ist werkseitig als Stromsenke oder Stromquelle konfiguriert. Die jeweilige Konfiguration wird durch einen Aufkleber auf dem weißen 4-20mA-Ausgangskabel des Optima gekennzeichnet.*

Anschluß von Searchpoint Optima über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromquelle, Transmitter als Stromsenke (arbeitet gegen geregelte +23V-Versorgung)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Hinweise:

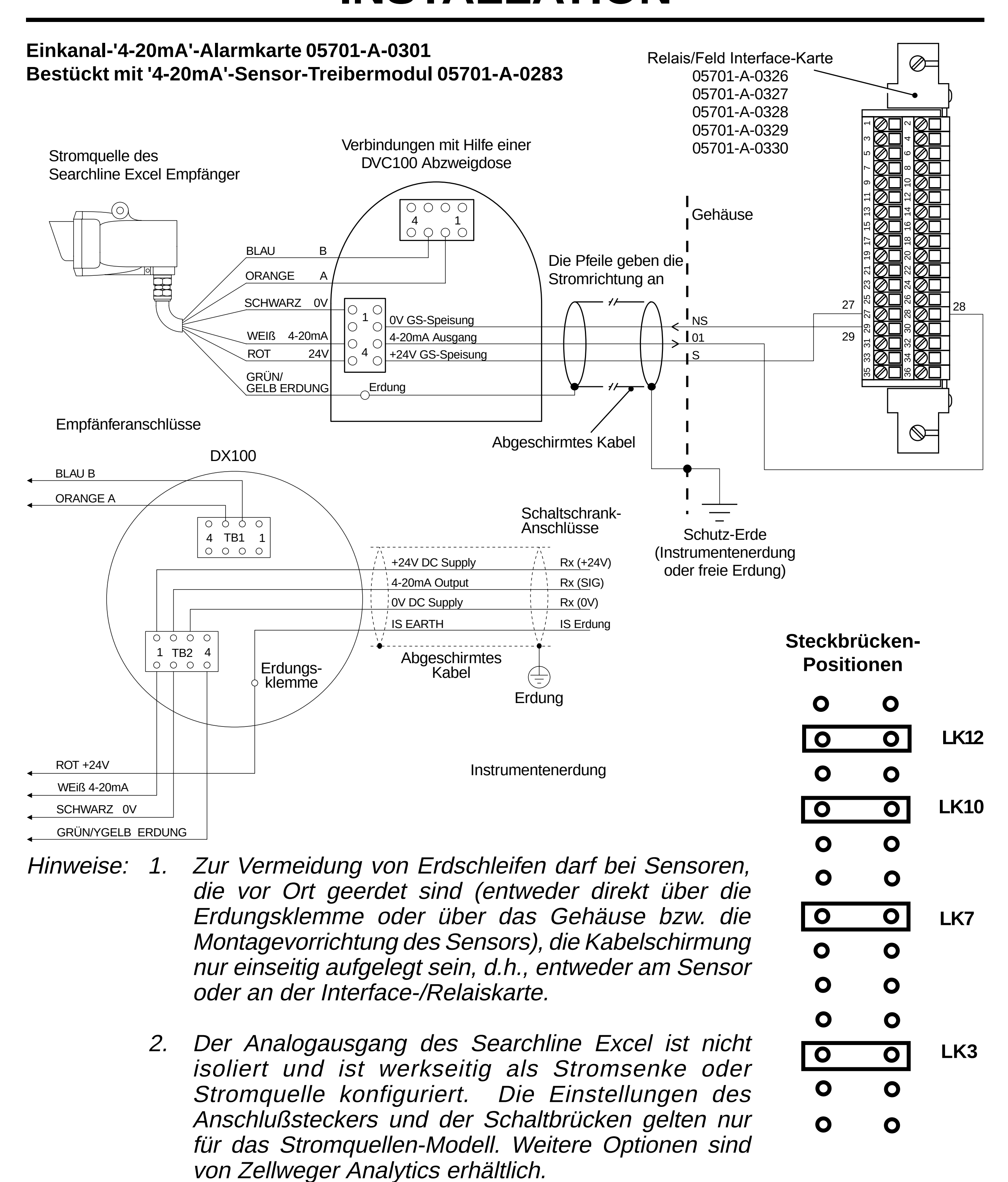
1. *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

2. *Der Analogausgang des Optima ist nicht isoliert und ist werkseitig als Stromsenke oder Stromquelle konfiguriert. Die jeweilige Konfiguration wird durch einen Aufkleber auf dem weißen 4-20mA-Ausgangskabel des Optima gekennzeichnet.*

Anschluß von Searchpoint Optima über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter als Stromquelle (arbeitet gegen 0V)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Einkanal-'4-20mA'-Alarmkarte 05701-A-0301
Bestückt mit '4-20mA'-Sensor-Treibermodul 05701-A-0283



Hinweise:

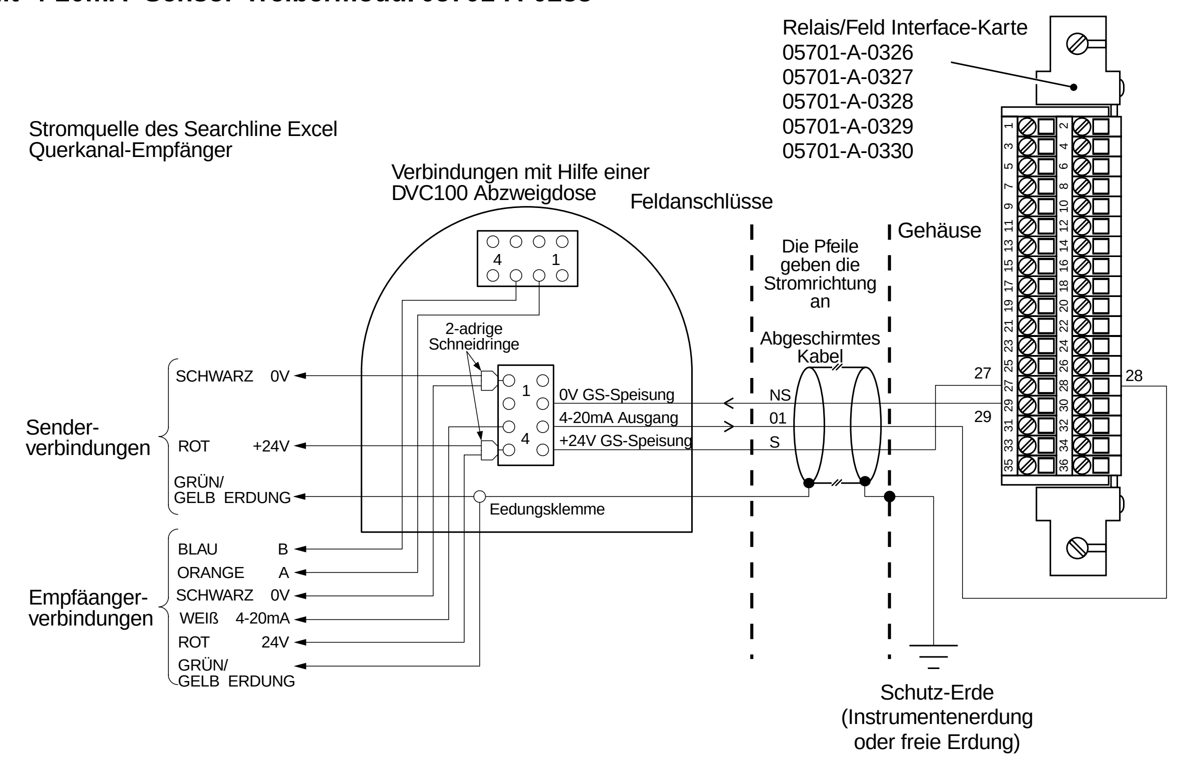
1. *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

2. *Der Analogausgang des Searchline Excel ist nicht isoliert und ist werkseitig als Stromsenke oder Stromquelle konfiguriert. Die Einstellungen des Anschlußsteckers und der Schaltbrücken gelten nur für das Stromquellen-Modell. Weitere Optionen sind von Zellweger Analytics erhältlich.*

Anschluß von Searchline Excel über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Sender als Stromquelle (arbeitet gegen 0V)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Einkanal-'4-20mA'-Alarmkarte 05701-A-0301
Bestückt mit '4-20mA'-Sensor-Treibermodul 05701-A-0283



Steckbrücken-Positionen

LK12

LK10

LK7

LK3

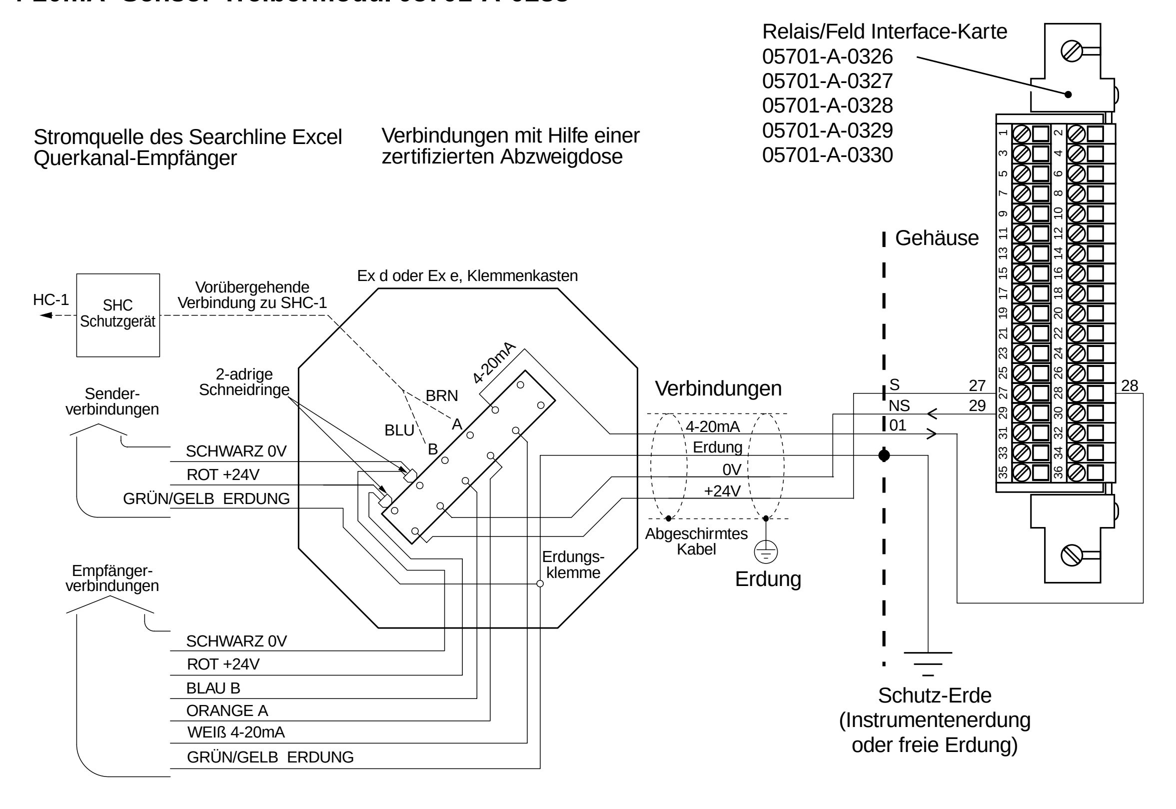
Hinweise: 1. *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

2. *Der Analogausgang des Optima ist nicht isoliert und ist werkseitig als Stromsenke oder Stromquelle konfiguriert. Die Einstellungen des Anschlußsteckers und der Schaltbrücken gelten nur für das Stromquellen-Modell. Weitere Optionen sind von Zellweger Analytics erhältlich.*

Anschluß von Searchline Excel Querkanal über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Sender als Stromquelle (arbeitet gegen 0V)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Einkanal-'4-20mA'-Alarmkarte 05701-A-0301
Bestückt mit '4-20mA'-Sensor-Treibermodul 05701-A-0283



Steckbrücken-Positionen

LK12

LK10

LK7

LK3

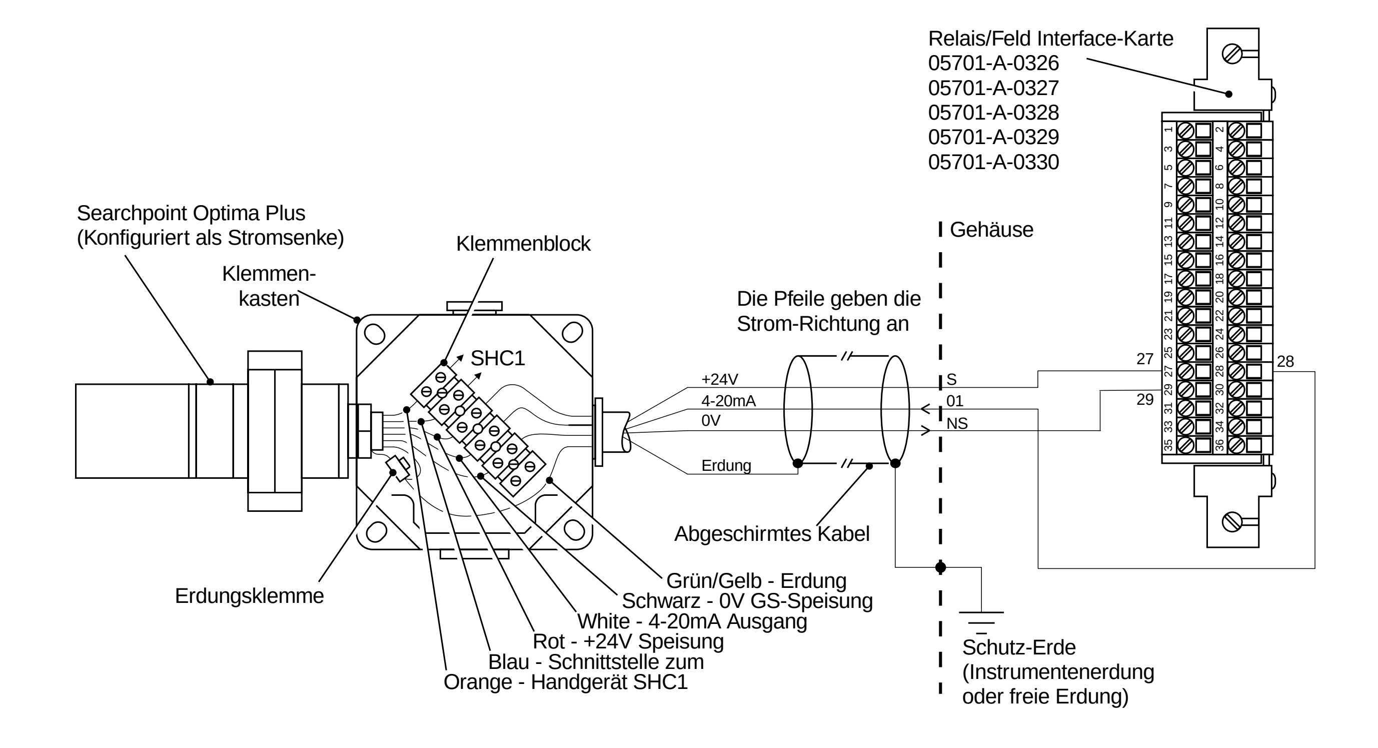
Hinweise: 1. *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

2. *Der Analogausgang des Optima ist nicht isoliert und ist werkseitig als Stromsenke oder Stromquelle konfiguriert. Die Einstellungen des Anschlußsteckers und der Schaltbrücken gelten nur für das Stromquellen-Modell. Weitere Optionen sind von Zellweger Analytics erhältlich.*

Anschluß von Searchline Excel Querkanal über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Sender als Stromquelle (arbeitet gegen 0V)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Einkanal-'4-20mA'-Alarmkarte 05701-A-0301
Bestückt mit '4-20mA'-Sensor-Treibermodul 05701-A-0283



Hinweise:

1. *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

2. *Der Analogausgang des Optima ist nicht isoliert und ist werkseitig als Stromsenke oder Stromquelle konfiguriert. Die jeweilige Konfiguration wird durch einen Aufkleber auf dem weißen 4-20mA-Ausgangskabel des Optima gekennzeichnet.*

Steckbrücken-Positionen

LK12

LK9

LK6

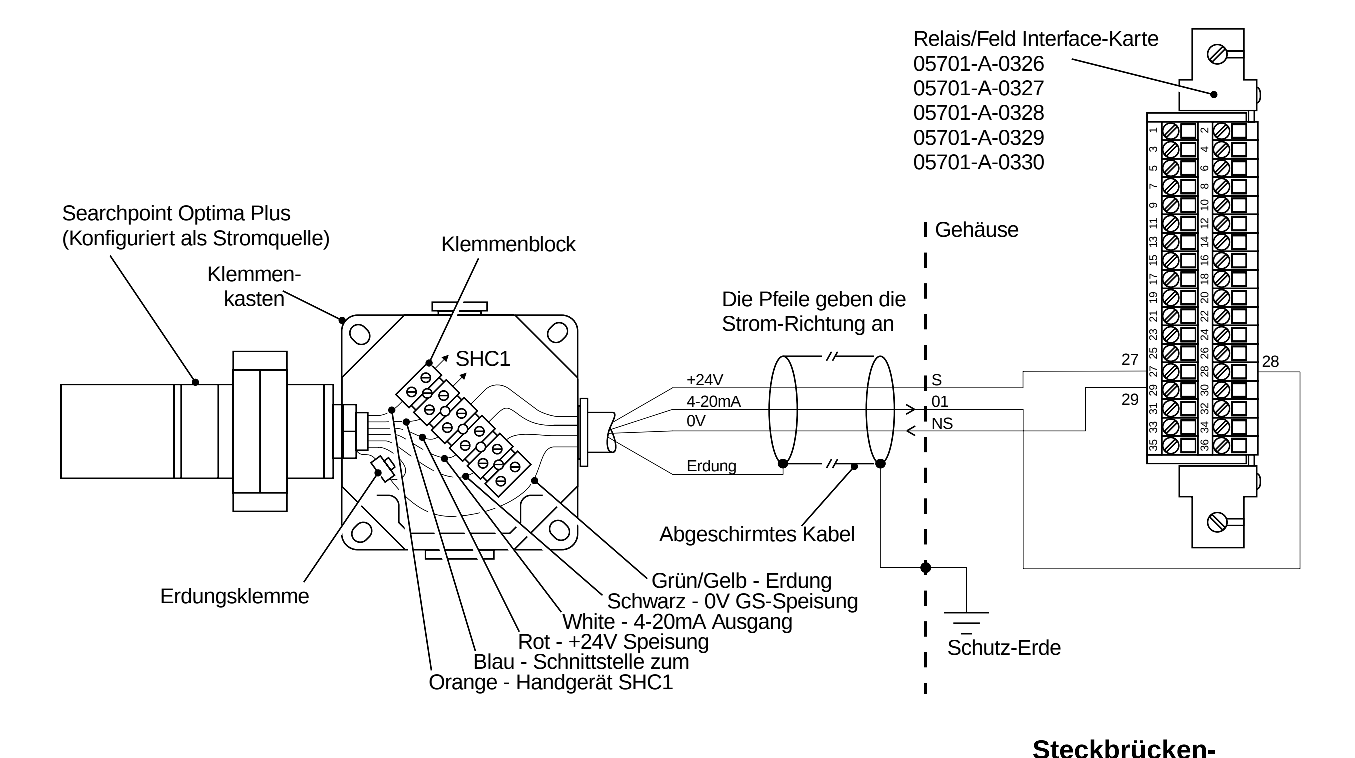
LK3

LK1

Anschluß von Searchpoint Optima Plus über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromquelle, Transmitter als Stromsenke (arbeitet gegen geregelte +23V-Versorgung)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Einkanal-'4-20mA'-Alarmkarte 05701-A-0301
Bestückt mit '4-20mA'-Sensor-Treibermodul 05701-A-0283



Steckbrücken-Positionen

LK12

LK10

LK7

LK3

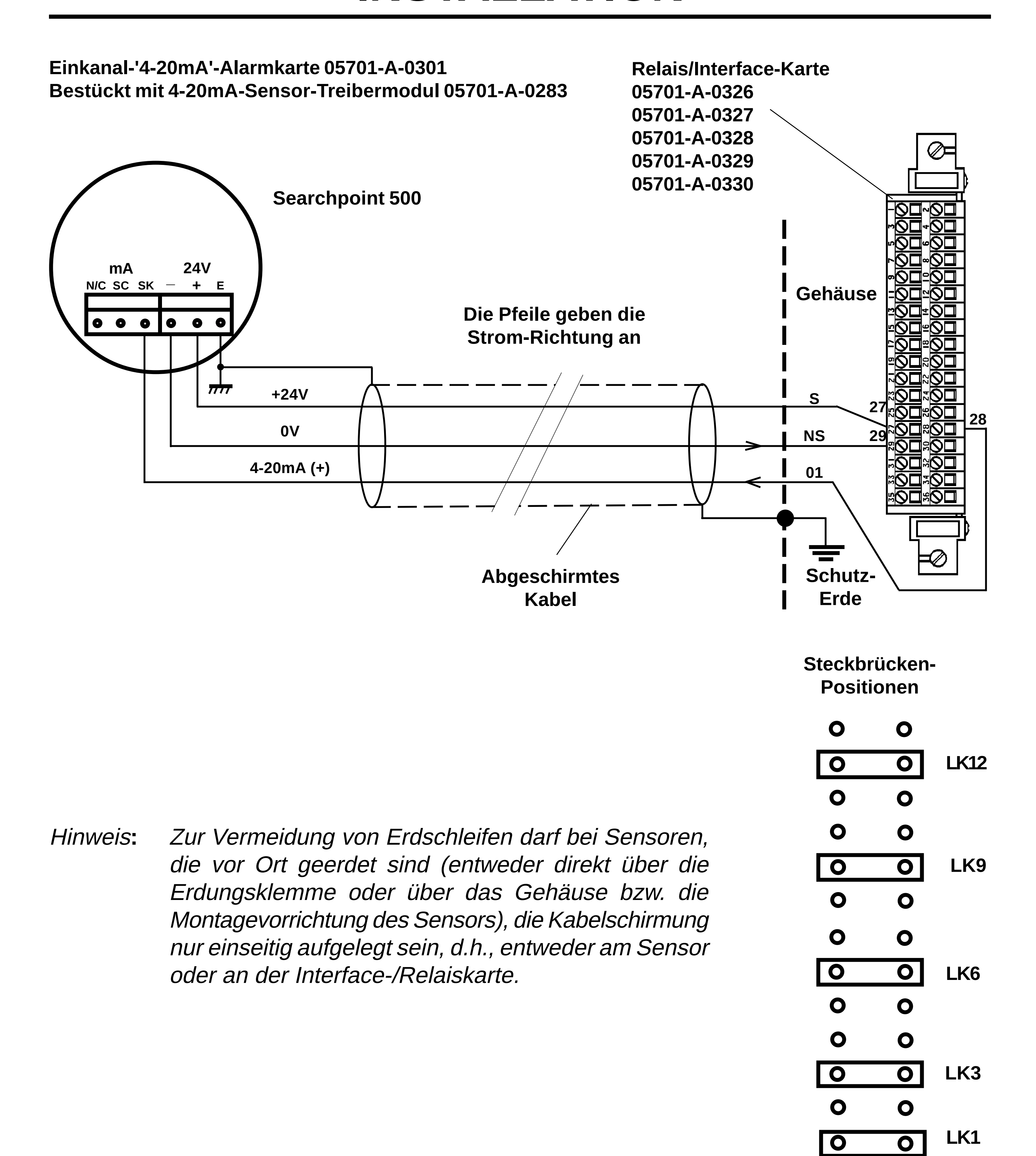
Hinweise:

1. *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

2. *Der Analogausgang des Optima ist nicht isoliert und ist werkseitig als Stromsenke oder Stromquelle konfiguriert. Die Einstellungen des Anschlußsteckers und der Schaltbrücken gelten nur für das Stromquellen-Modell. Weitere Optionen sind von Zellweger Analytics erhältlich.*

Anschluß von Searchline Optima Plus über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter als Stromquelle (arbeitet gegen 0V)

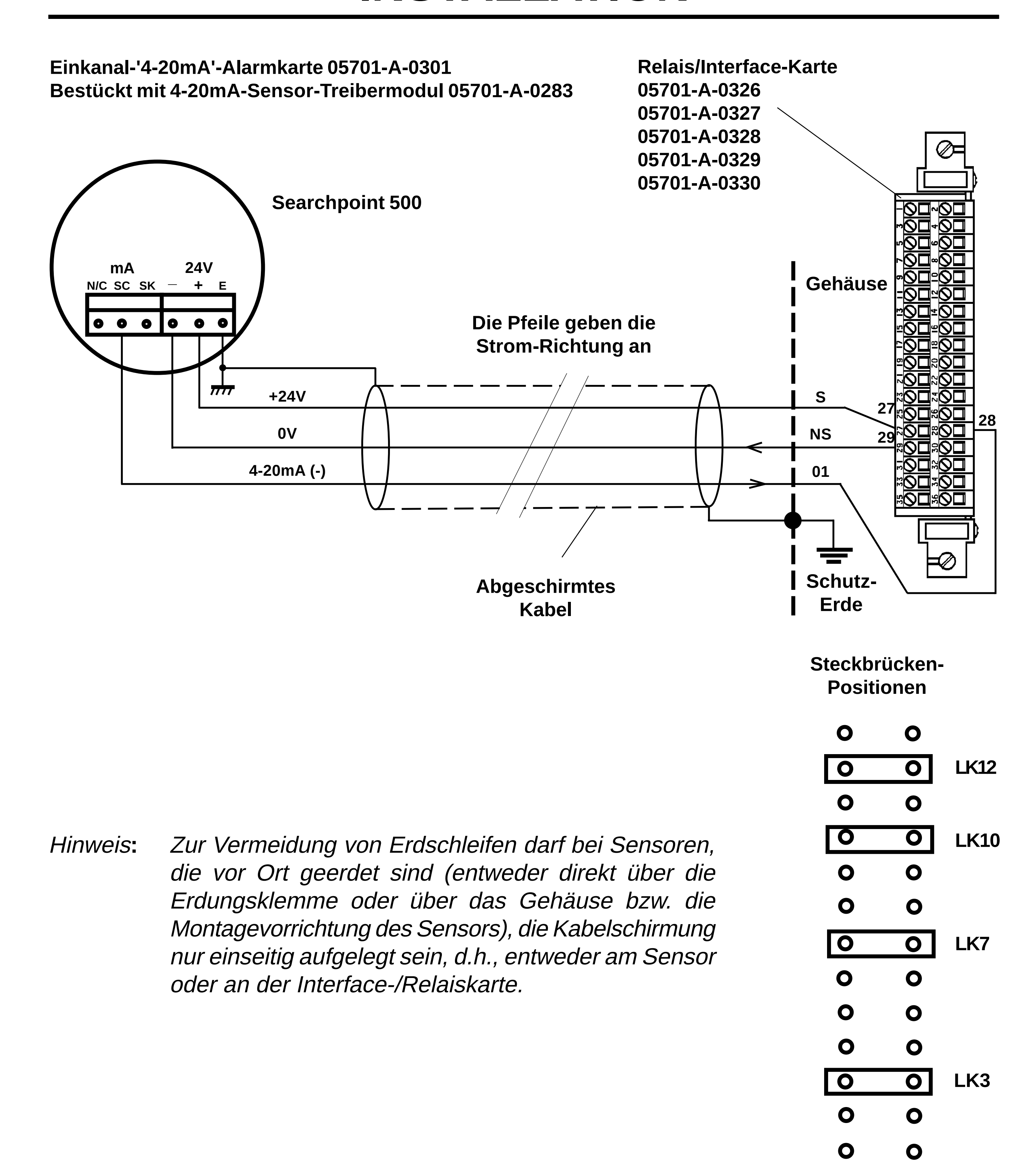
KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß von Searchpoint 500 über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromquelle, Transmitter als Stromsenke (arbeitet gegen geregelte +23V-Versorgung)

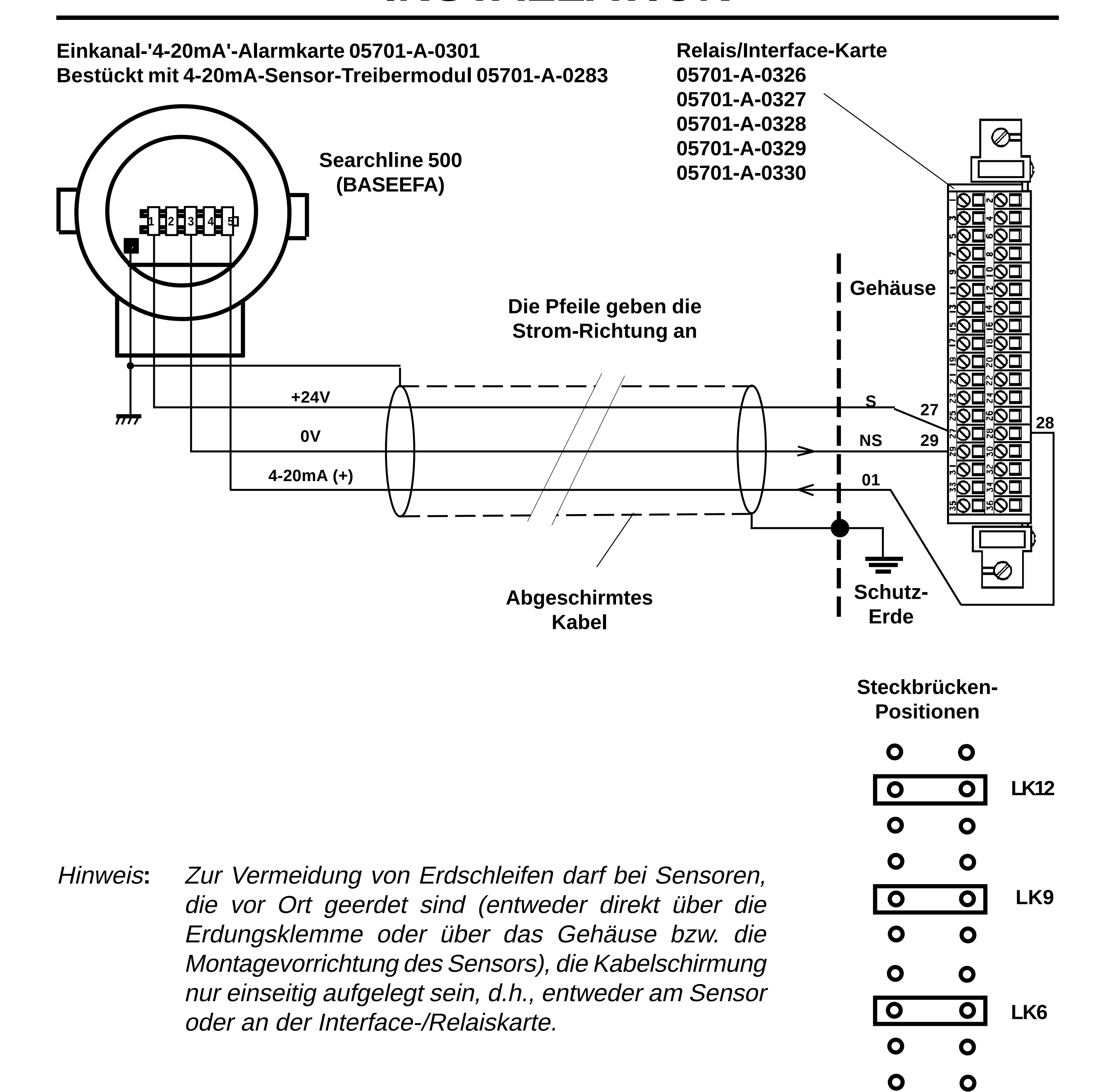
KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß von Searchpoint 500 über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter als Stromquelle (arbeitet gegen 0V)

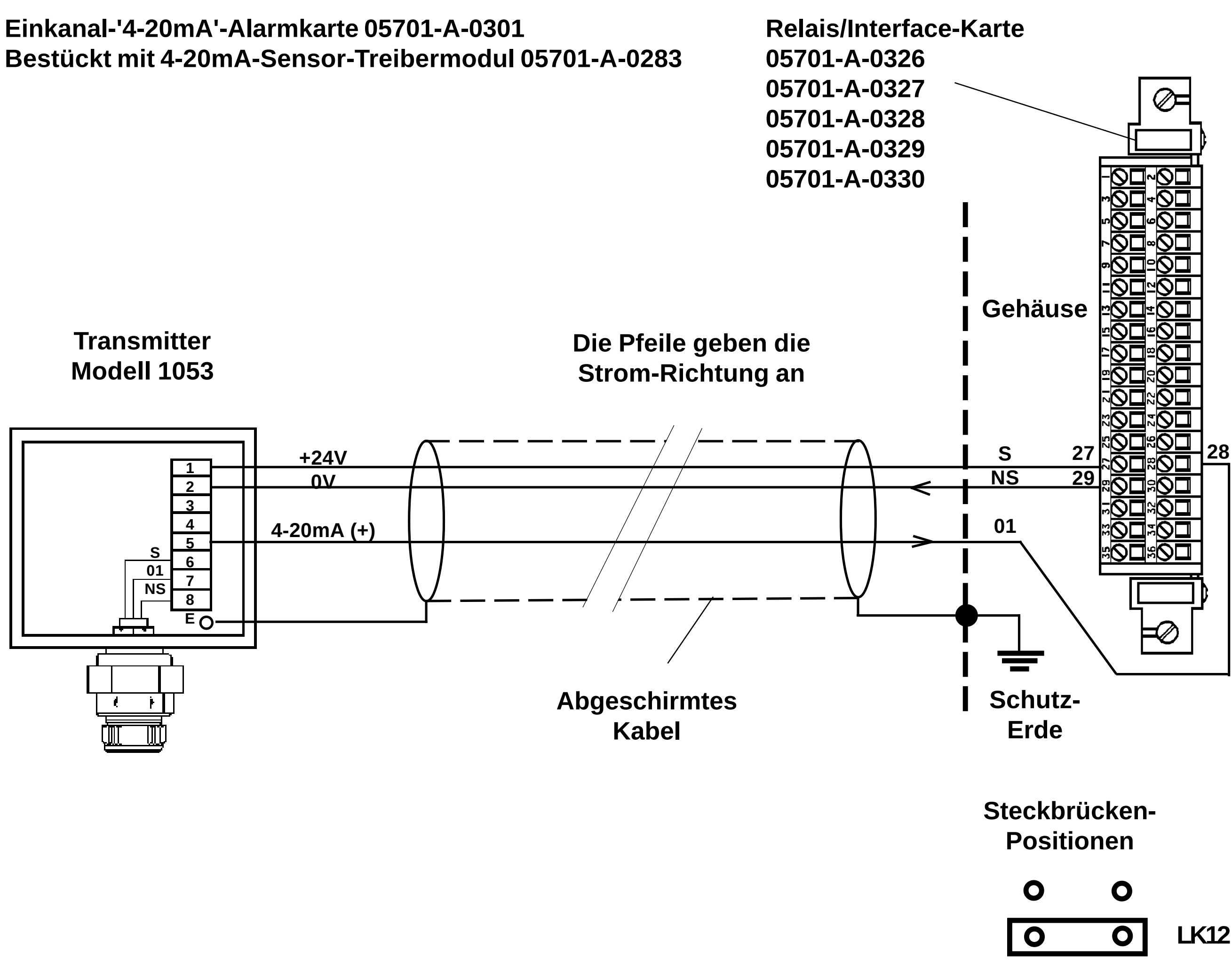
KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß von Searchline 500 über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromquelle, Transmitter als Stromsenke (arbeitet gegen geregelte +23V-Versorgung)

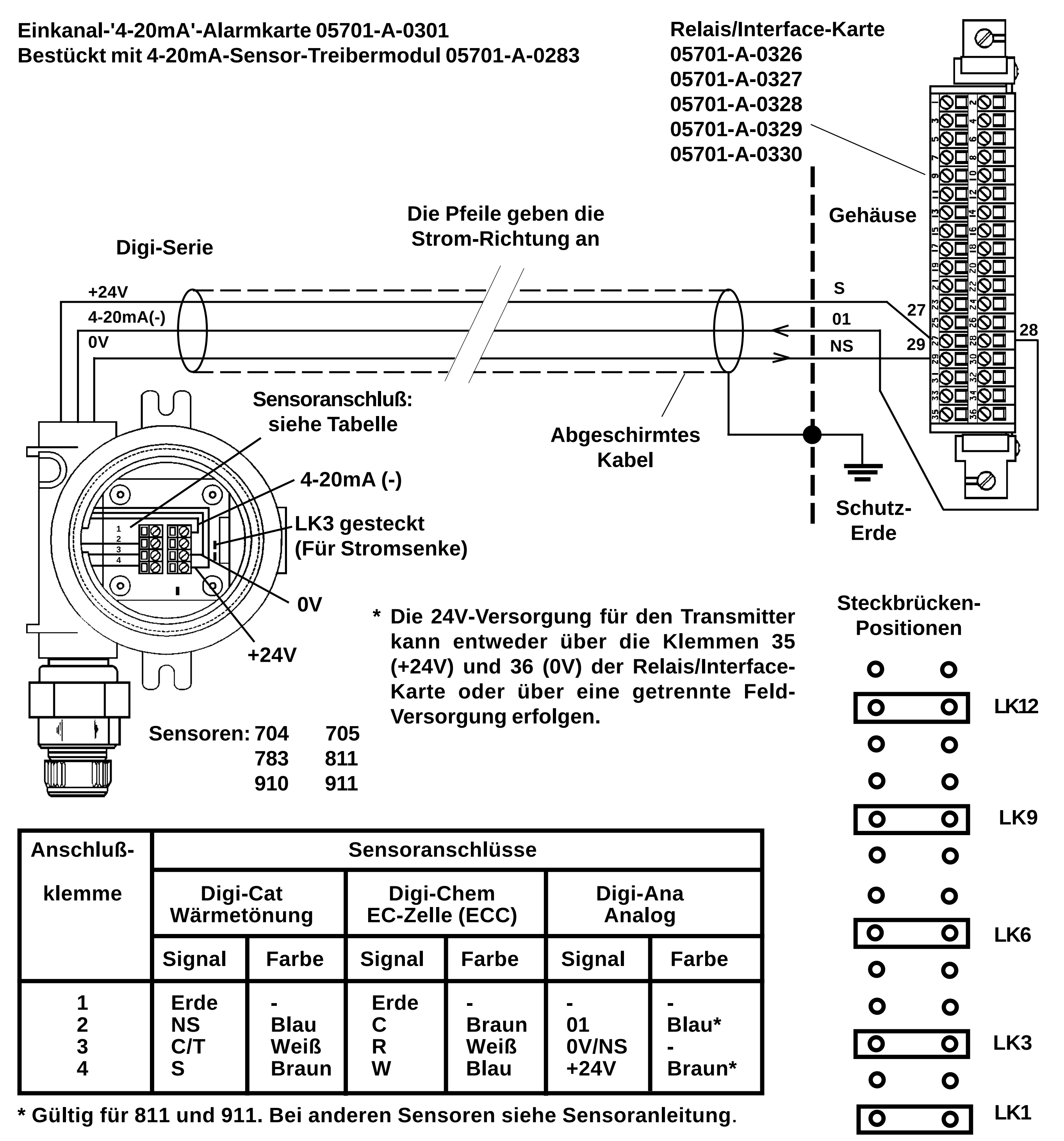
KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß eines Transmitters 1053 über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter als Stromquelle (arbeitet gegen geregelte +23V-Versorgung)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



* Die 24V-Versorgung für den Transmitter kann entweder über die Klemmen 35 (+24V) und 36 (0V) der Relais/Interface-Karte oder über eine getrennte Feld-Versorgung erfolgen.

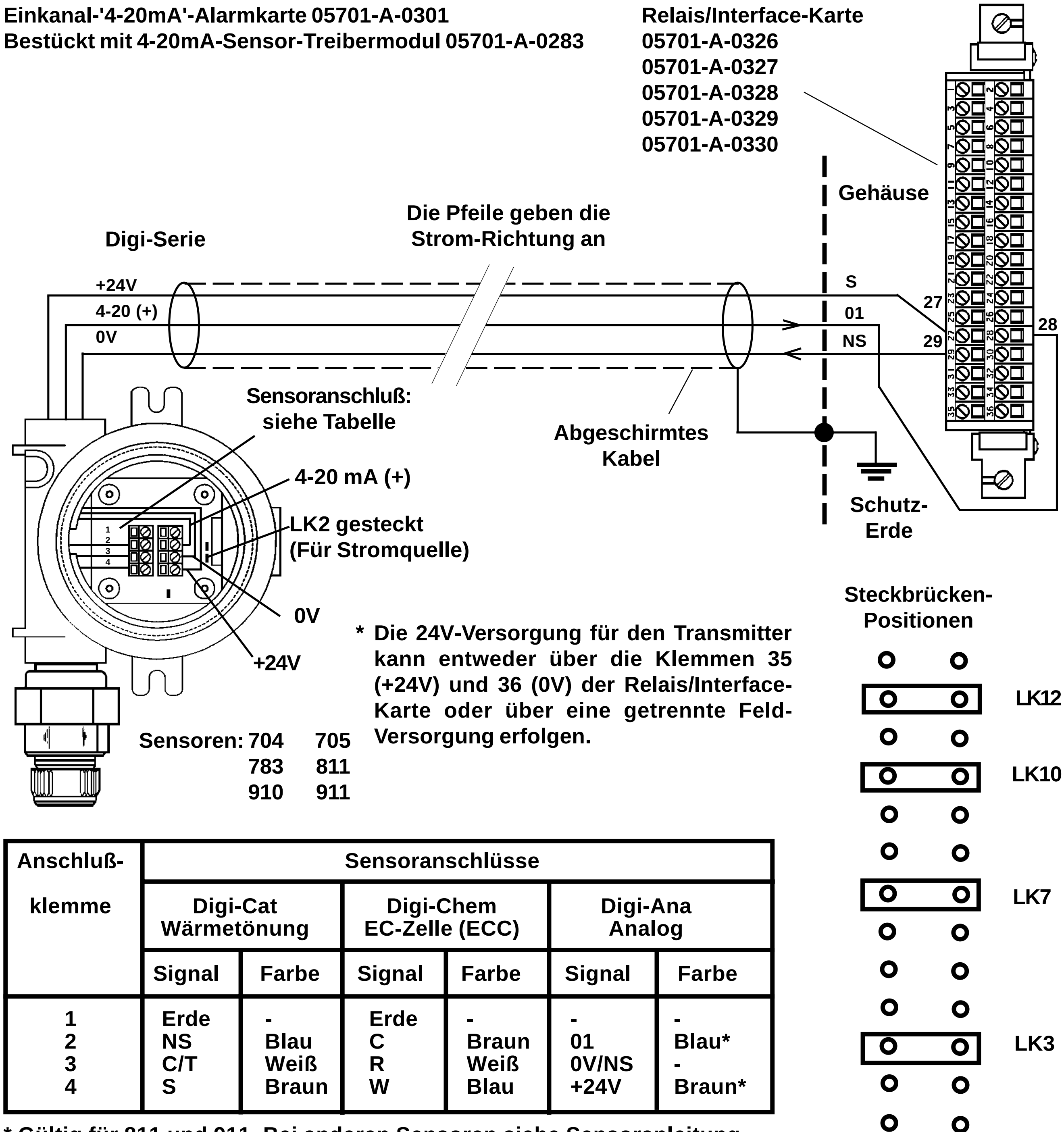
Anschluß-klemme	Sensoranschlüsse					
	Digi-Cat Wärmetönung		Digi-Chem EC-Zelle (ECC)		Digi-Ana Analog	
	Signal	Farbe	Signal	Farbe	Signal	Farbe
1	Erde	-	Erde	-	-	-
2	NS	Blau	C	Braun	01	Blau*
3	C/T	Weiß	R	Weiß	0V/NS	-
4	S	Braun	W	Blau	+24V	Braun*

*** Gültig für 811 und 911. Bei anderen Sensoren siehe Sensoranleitung.**

Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß der Digi-Serie über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromquelle, Transmitter als Stromsenke (arbeitet gegen +24V)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



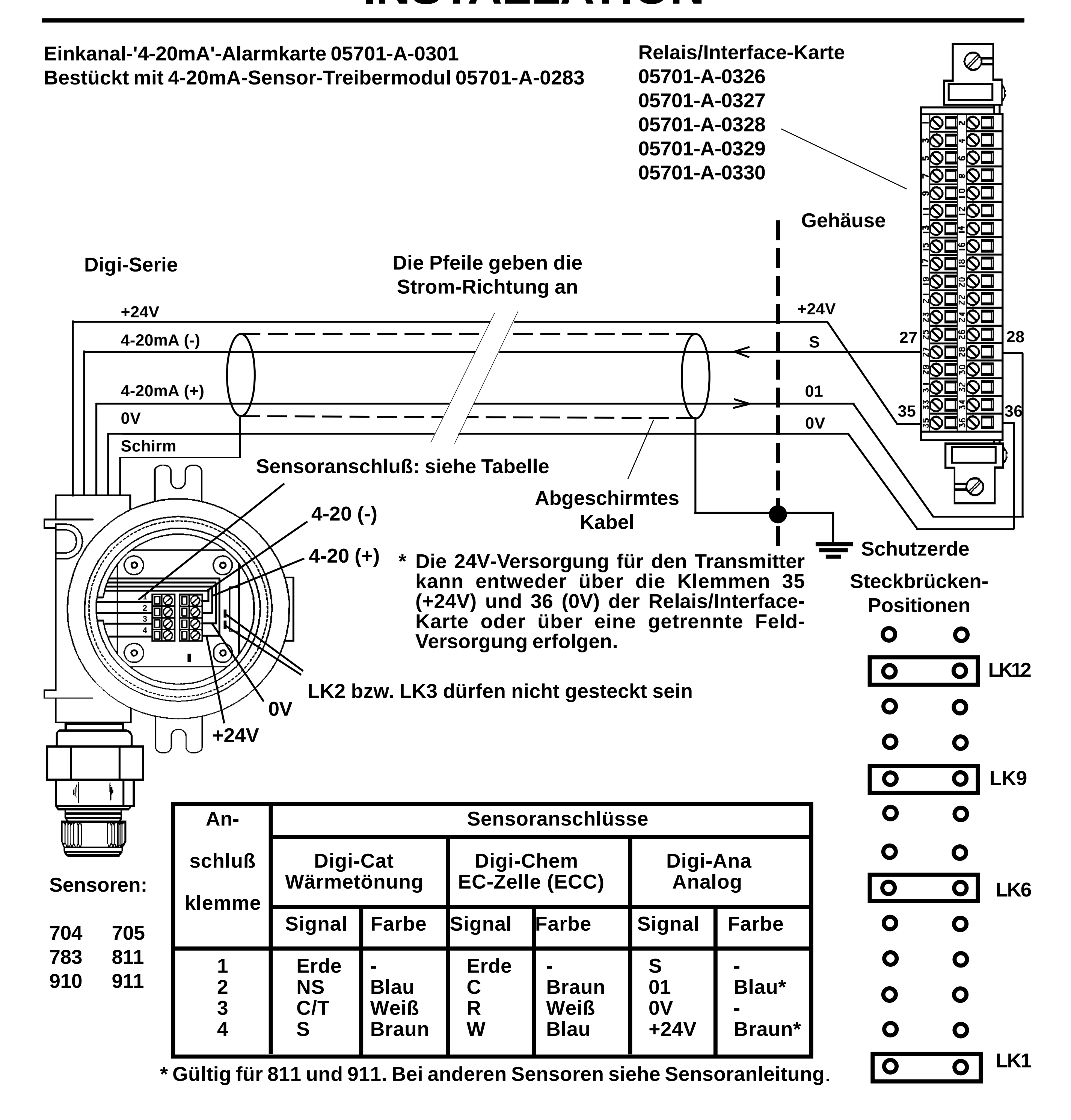
Anschluß-klemme	Sensoranschlüsse					
	Digi-Cat Wärmetönung		Digi-Chem EC-Zelle (ECC)		Digi-Ana Analog	
	Signal	Farbe	Signal	Farbe	Signal	Farbe
1	Erde	-	Erde	-	-	-
2	NS	Blau	C	Braun	01	Blau*
3	C/T	Weiß	R	Weiß	0V/NS	-
4	S	Braun	W	Blau	+24V	Braun*

*** Gültig für 811 und 911. Bei anderen Sensoren siehe Sensoranleitung.**

Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß der Digi-Serie über dreiadriges Kabel, Alarmkarte als Stromsenke, Transmitter als Stromquelle (arbeitet gegen 0V)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



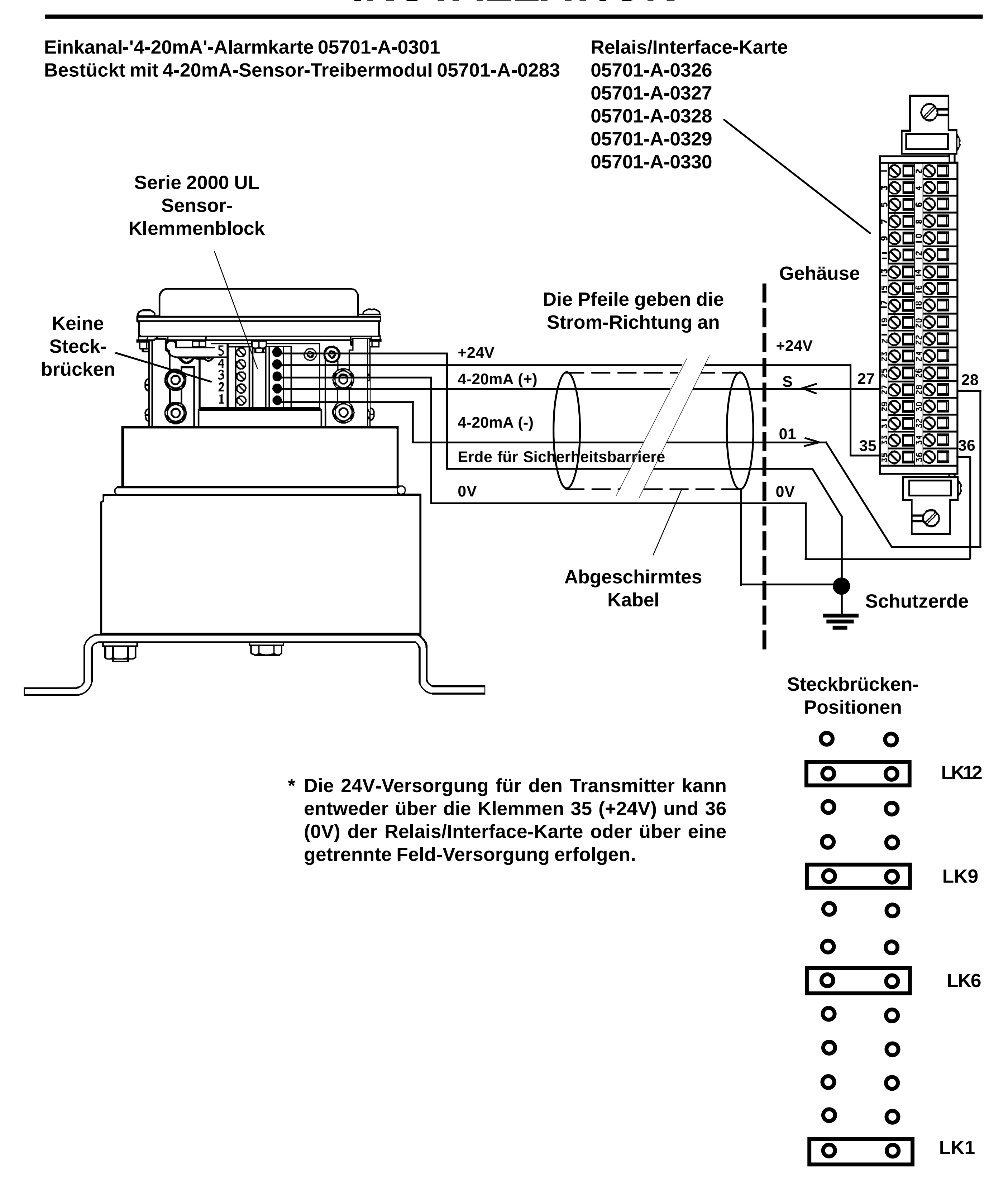
Anschluß klemme	Sensoranschlüsse					
	Digi-Cat Wärmetönung		Digi-Chem EC-Zelle (ECC)		Digi-Ana Analog	
	Signal	Farbe	Signal	Farbe	Signal	Farbe
1	Erde	-	Erde	-	S	-
2	NS	Blau	C	Braun	01	Blau*
3	C/T	Weiß	R	Weiß	0V	-
4	S	Braun	W	Blau	+24V	Braun*

* Gültig für 811 und 911. Bei anderen Sensoren siehe Sensoranleitung.

Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß der Digi-Serie über vieradriges Kabel, isolierter Signaleingang, Transmitter als Stromsenke

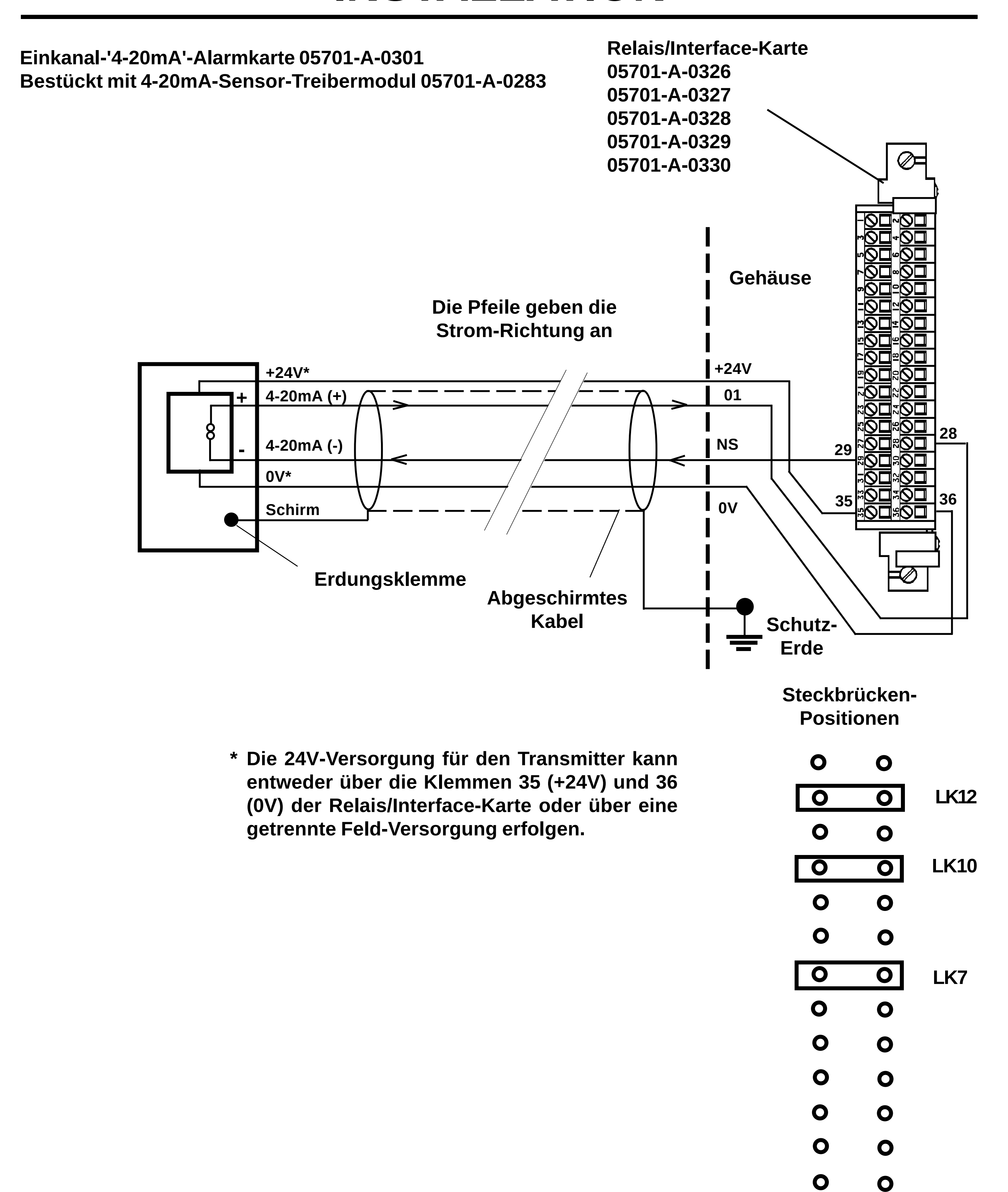
KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



* Die 24V-Versorgung für den Transmitter kann entweder über die Klemmen 35 (+24V) und 36 (0V) der Relais/Interface-Karte oder über eine getrennte Feld-Versorgung erfolgen.

Anschluß der Serie 2000 UL über vieradriges Kabel, potentialfreier Signaleingang, Transmitter als Stromsenke

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



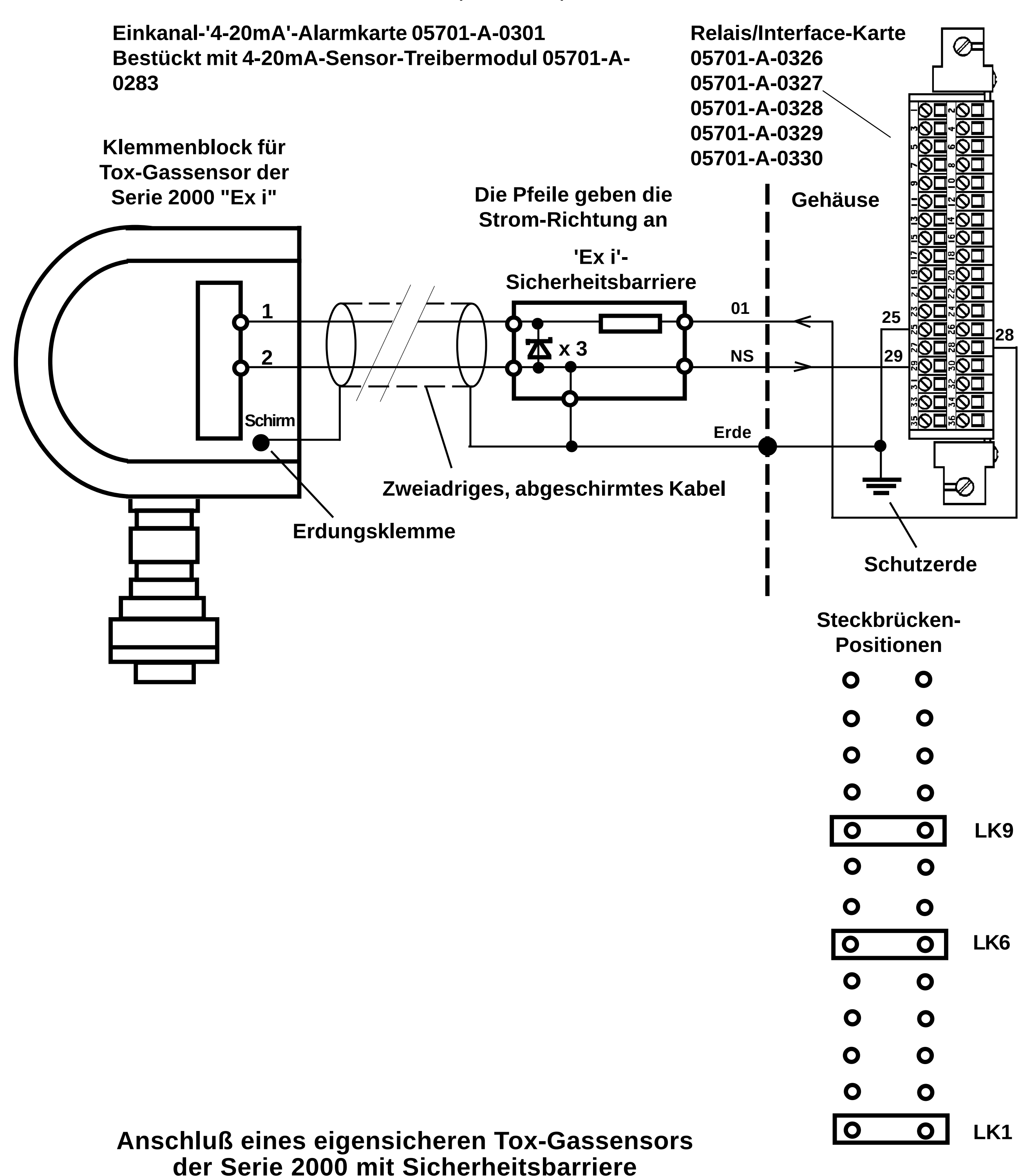
* Die 24V-Versorgung für den Transmitter kann entweder über die Klemmen 35 (+24V) und 36 (0V) der Relais/Interface-Karte oder über eine getrennte Feld-Versorgung erfolgen.

Vieradriger Anschluß, potentialfreier Signaleingang, Transmitter als Stromquelle

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

12.5. Anschluß von eigensicheren Sender der Serie 2000 für toxische Gase

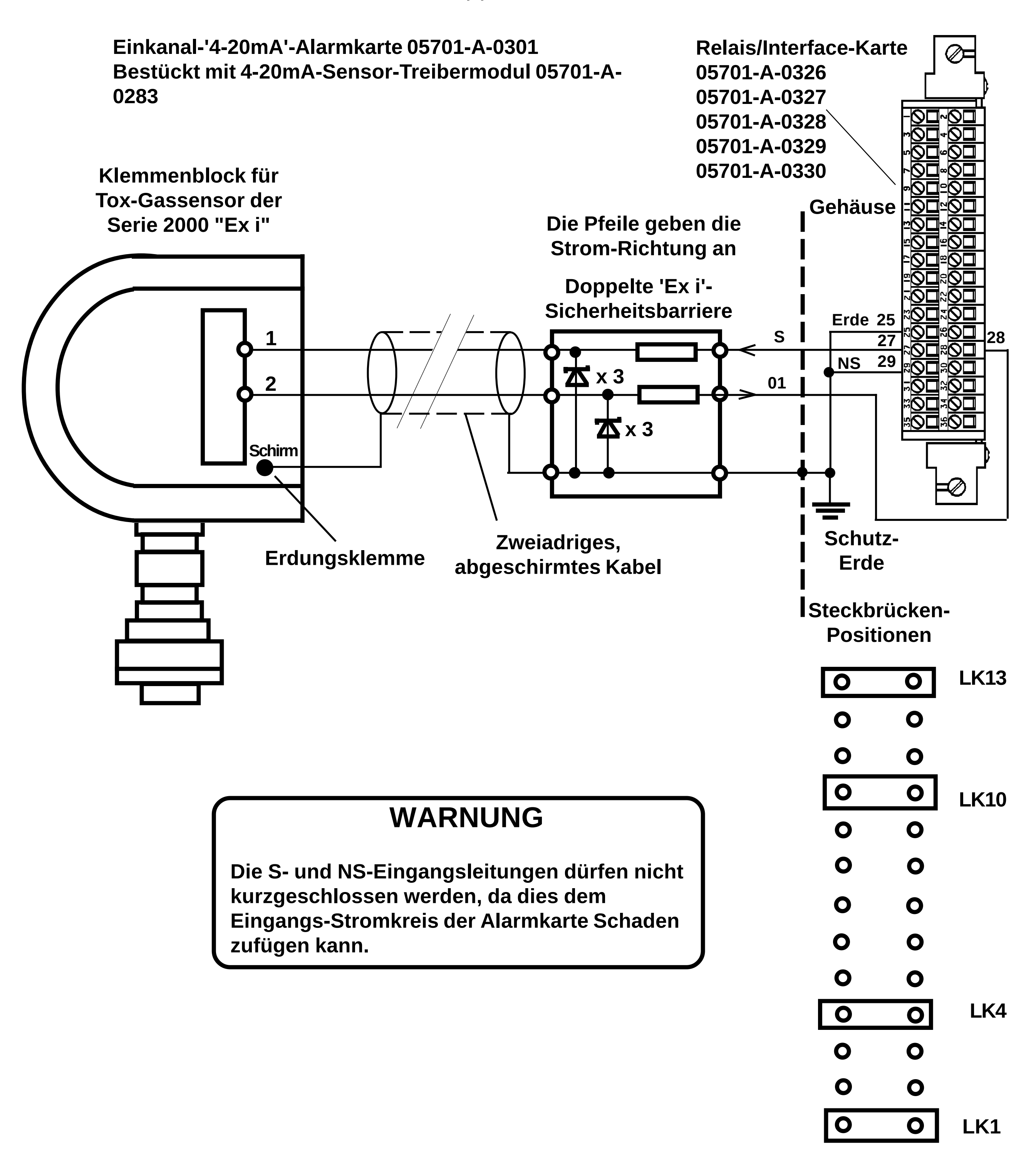
Falls sich der Meßwiderstand in der positiven Versorgungsleitung befindet, kann eine (einfache) Sicherheitsbarriere verwendet werden.



Anschluß eines eigensicheren Tox-Gassensors der Serie 2000 mit Sicherheitsbarriere

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Sofern sich der Meßwiderstand in der negativen Versorgungsleitung befindet, muß eine doppelte Sicherheitsbarriere verwendet werden.



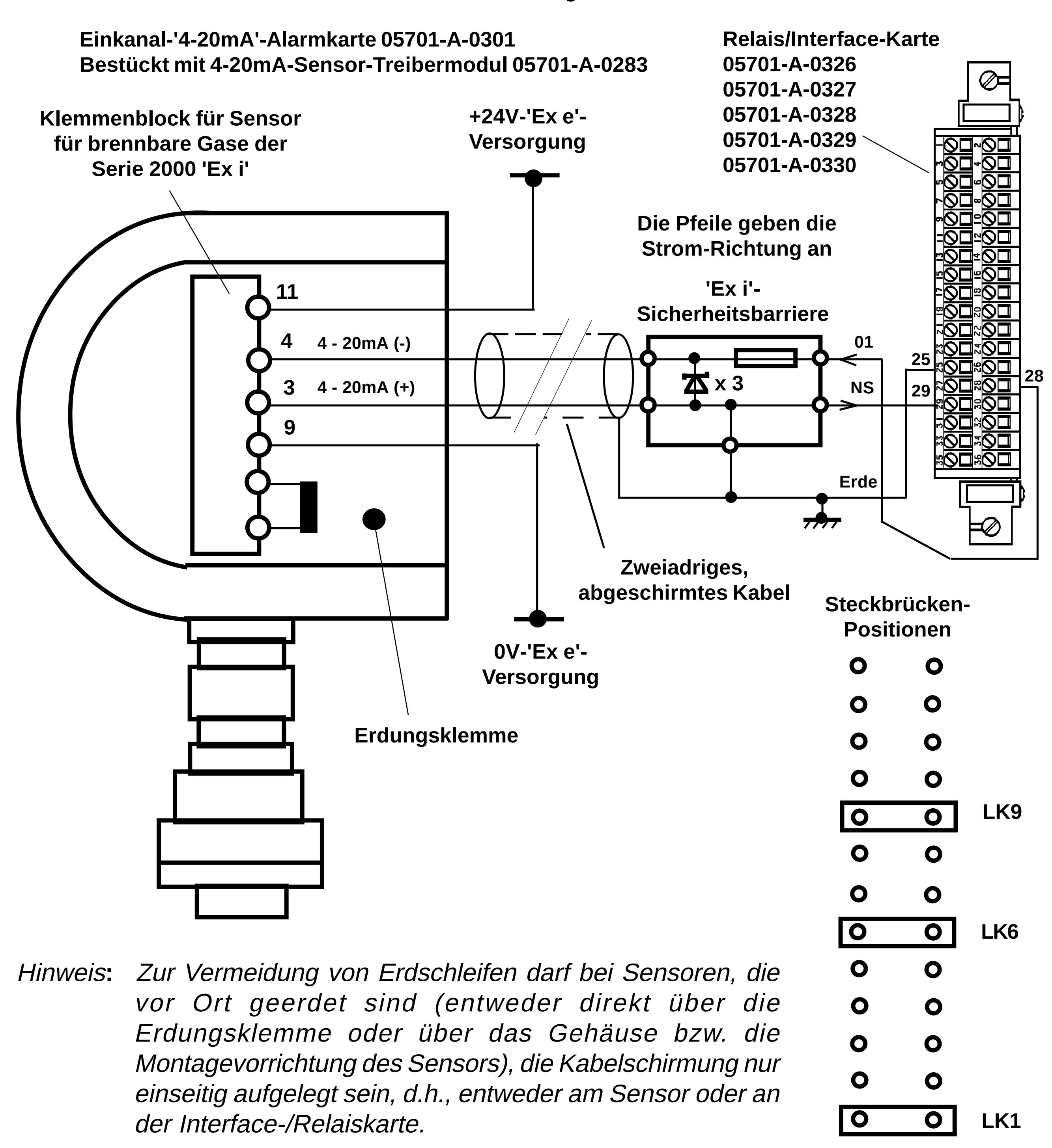
WARNUNG

Die S- und NS-Eingangsleitungen dürfen nicht kurzgeschlossen werden, da dies dem Eingangs-Stromkreis der Alarmkarte Schaden zufügen kann.

Anschluß eines eigensicheren Tox-Gassensors der Serie 2000 mit doppelter Sicherheitsbarriere

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Bei dieser Konfiguration ist die 4-20mA-Steckbrücke auf dem Serie-2000-Sensor NICHT gesteckt.



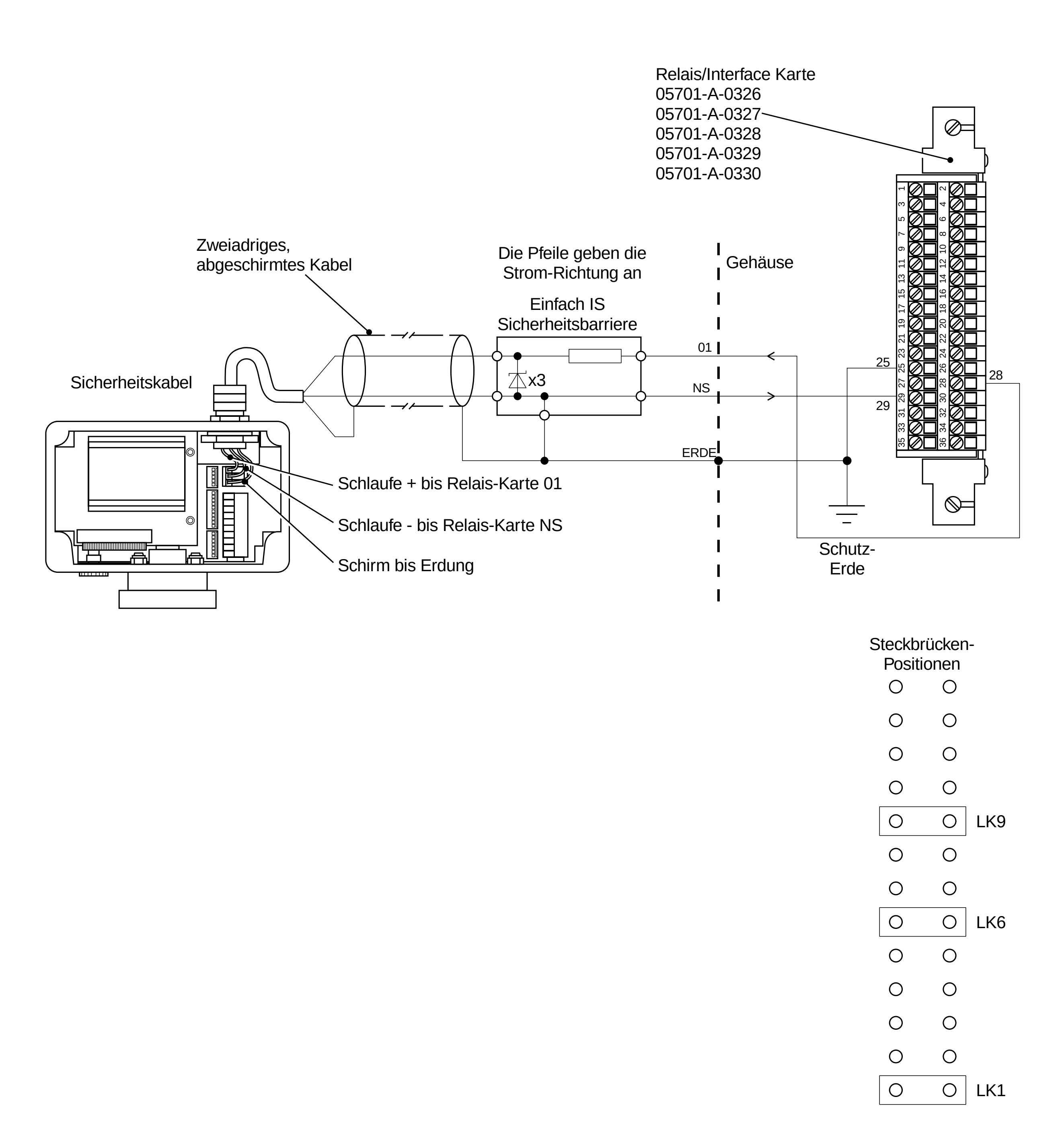
Hinweis: *Zur Vermeidung von Erdschleifen darf bei Sensoren, die vor Ort geerdet sind (entweder direkt über die Erdungsklemme oder über das Gehäuse bzw. die Montagevorrichtung des Sensors), die Kabelschirmung nur einseitig aufgelegt sein, d.h., entweder am Sensor oder an der Interface-/Relaiskarte.*

Anschluß eines eigensicheren Sensors für brennbare Gase der Serie 2000 mit einfacher Sicherheitsbarriere und getrennter 24V-'Ex e'-Vor-Ort-Versorgung

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Wenn sich der Messwiderstand in der positiven Versorgungsleitung befindet, kann eine einzelne Sicherheitsbarriere verwendet werden.

Einkanal-'4-20mA'-Alarmkarte 05701-A-0301
Bestückt mit 4-20mA-Sensor-Treibermodul 05701-A-0283

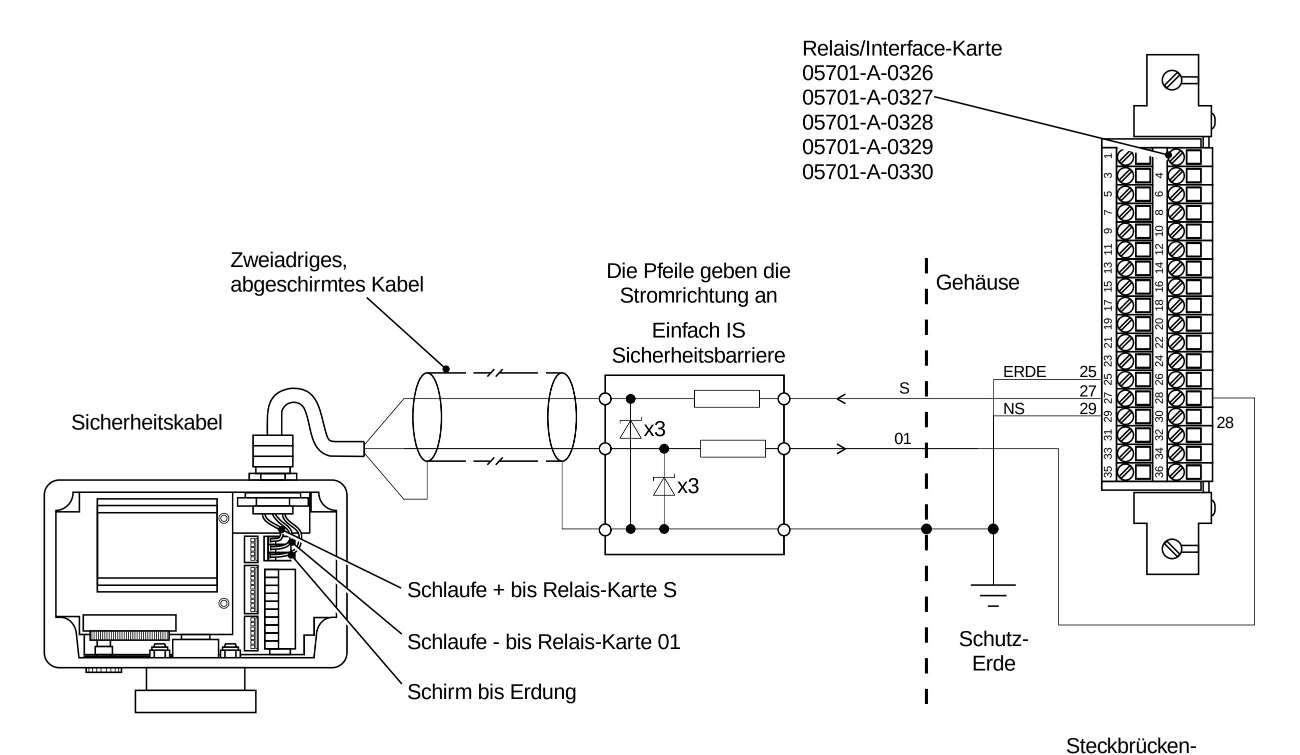


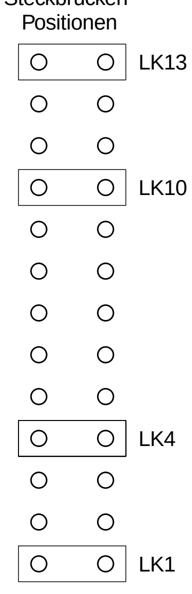
IS-Sicherheitskabelsensor mit einzelner Sicherheitsbarriere

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Wenn sich der Messwiderstand in der negativen Versorgungsleitung befindet, muß eine doppelte Sicherheitsbarriere verwendet.

Einkanal-'4-20mA'-Alarmkarte 05701-A-0301
Bestückt mit 4-20mA-Sensor-Treibermodul 05701-A-0283





WARNUNG

Die S- und NS-Eingangsleitungen dürfen nicht kurzgeschlossen werden, da dies dem Eingangs-Stromkreis der Alarmkarte Schaden zufügen kann.

IS-Sicherheitskabelsensor mit doppelter Sicherheitsbarriere

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

13. ANSCHLUSS DER AUSGÄNGE

13.1 Relaisausgänge

Hinweise*: 1.* *Das **FEHLER**-Relais ist dauerhaft so konfiguriert, daß es im störungsfreien Zustand 'normal **ANGEZOGEN**' ist.*

*2. Bis auf die Fälle, bei denen eine High-Integrity-Relaiskarte vorhanden ist, ist das **INHIBIT**-Relais (sofern vorhanden) dauerhaft so konfiguriert, daß es im Nicht-Inhibit-Zustand 'normal **ABGEFALLEN**' ist.*

3. Die Alarmrelais können entweder auf die Betriebsart 'normal angezogen' oder 'normal abgefallen' konfiguriert werden. Die jeweilige Konfiguration kann über den Konfigurations-Ausdruck oder den Relais-Bildschirm der Engineering-Interface-Software ermittelt werden.



VORSICHT

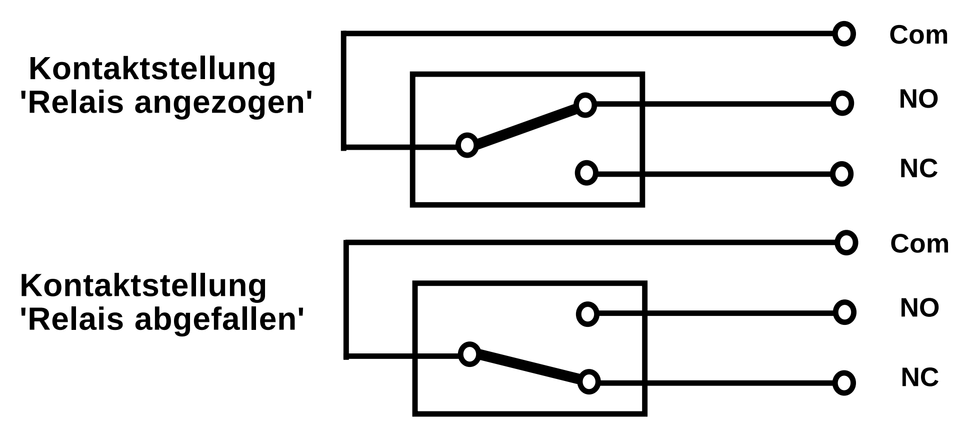
Wird mit den Relaiskontakten Netzwechselspannung geschaltet, so:

a. ist die Wechselspannungsversorgung mit 5A abzusichern.

b. ist die Erdungsklemme der Relaiskarte aus Sicherheitsgründen mit Erde zu verbinden.

Die vier Arten von Relaiskarten mit ihren unterschiedlichen Alarmierungs-Möglichkeiten sind bereits in Kapitel 2, Abschnitt 5 vorgestellt worden.

Die Relaiskabel sollten möglichst von den Sensorkabeln ferngehalten werden, vor allem dann, wenn es sich dabei um Netzspannungs-Kabel handelt. Folgende Abbildung zeigt die Relaiskontakt-Anschlüsse, wie



Kontaktstellung für angezogenes und abgefallenes Relais

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

auf dem Klemmenblock angegeben:
Die Alarmrelais können wahlweise auf 'normal abgefallen' oder 'normal angezogen' eingestellt werden. Diese Einstellung ist für die Relais eines jeden Kanals anhand des mitgelieferten Konfigurationsblatts zu überprüfen. Über einen Rechner, der an die RS232-Schnittstelle der Engineering-Karte angeschlossen ist, kann der Stromzustand der Relais auf einfache Weise verändert werden. Für weitere Information ist die nächstgelegene Niederlassung oder Vertretung der Firma Zellweger Analytics zu kontaktieren.

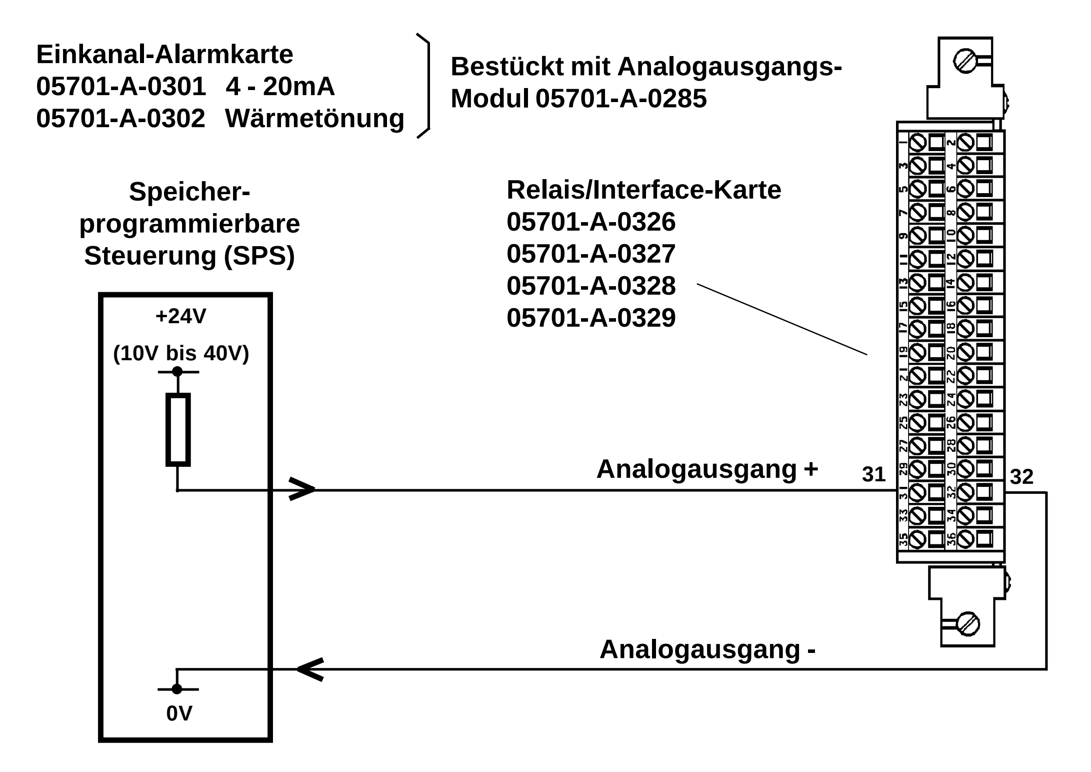
13.2 Analogausgang



VORSICHT

Die vom externen Gerät aufgeprägte Spannung darf 40V nicht überschreiten, da sonst das Analogausgangs-Modul beschädigt werden kann.

Das Analogausgangs-Modul liefert einen galvanisch getrennten Ausgangsstrom, welcher dem Pegel des Sensorsignals folgt. Der Ausgangs-Schaltkreis steuert den Strom passiv und kann mit aufgeprägten Spannungen von bis zu 40V betrieben werden. Folgendes Anschlußschema wird empfohlen:

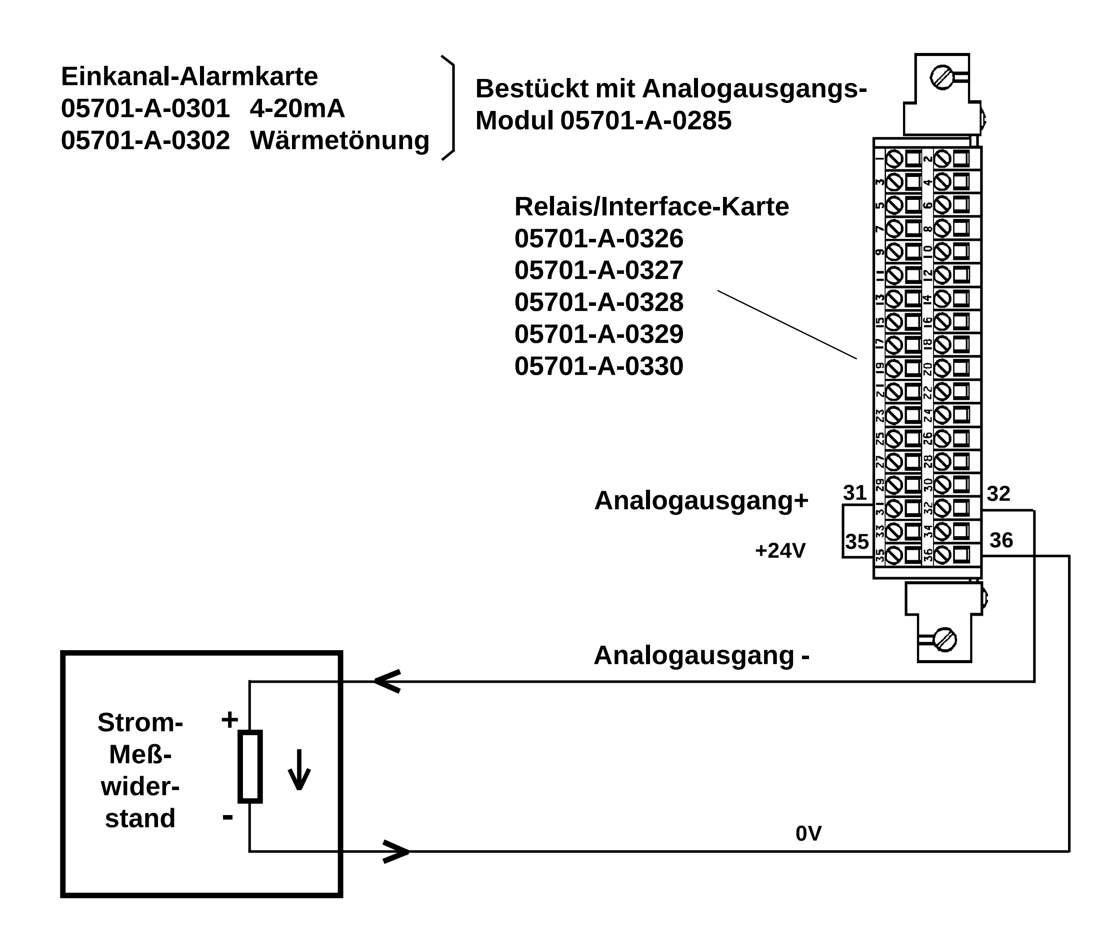


Galvanisch getrennter Analogausgang mit SPS als Versorgungsquelle

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

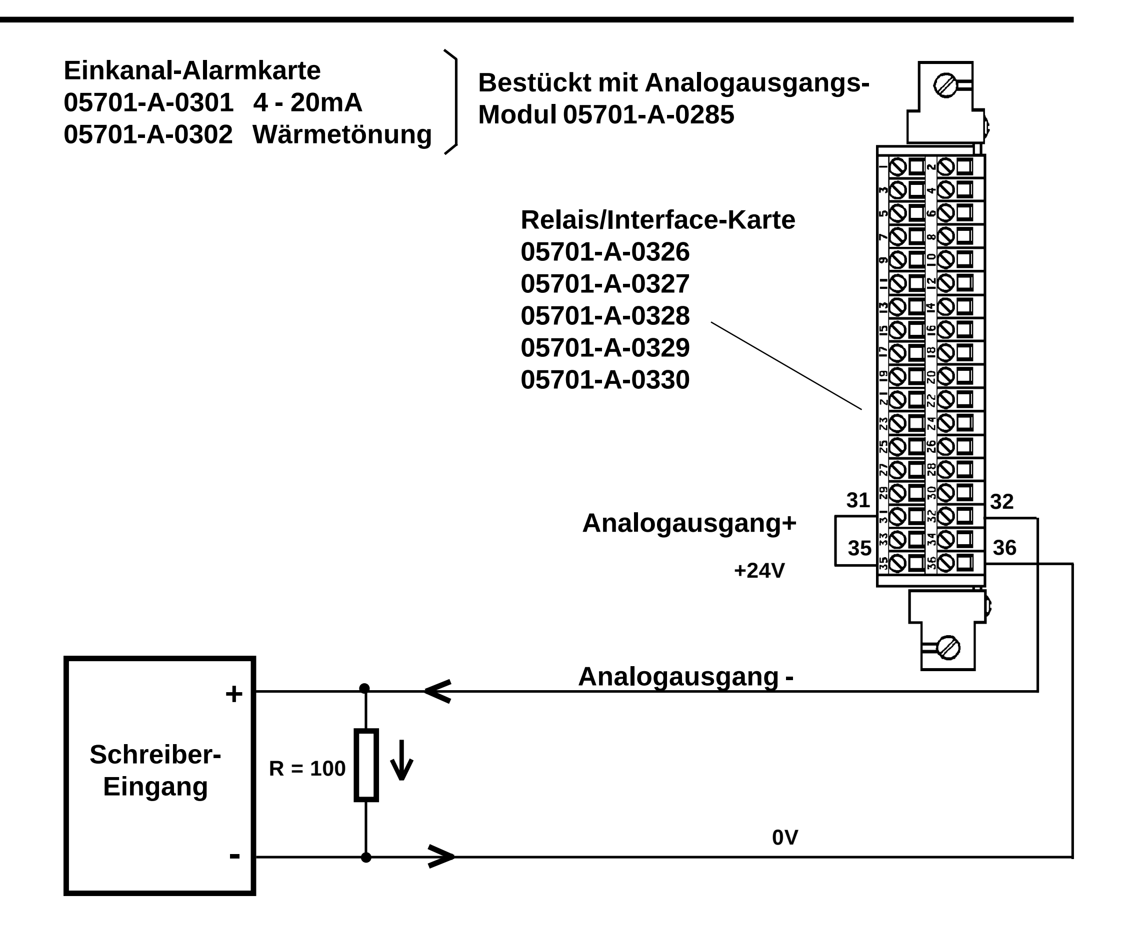
Der Analogausgang kann auf '0-20mA' oder '4-20mA' eingestellt werden. Die werkseitige Einstellung mit Hilfe des mitgelieferten Konfigurationsblatts überprüfen. Eine Änderung dieser Einstellung läßt sich auf einfache Weise über einen an die Engineering-Karte angeschlossenen Rechner durchführen. Mehr Information hierzu ist von der nächstgelegenen Niederlassung oder Vertretung von Zellweger Analytics erhältlich.

Ein externes Gerät mit Spannungseingang, wie z.B. ein Schreiber, kann wie folgt an den Analogausgang angeschlossen werden: einen externen Meßwiderstand in den Stromkreis klemmen und den Geräteeingang mit dem Widerstand parallel schalten. Beispiel: 100-Ohm-Meßwiderstand verwenden und am Schreiber einen



Anschluß eines Analog-Geräts, ohne galvanische Trennung, mit Versorgung vom System 57.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



Anschluß eines parallelen Schreibers an den Analogausgang mit 100-Ohm-Meßwiderstand

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

Eingangsbereich von 2V auswählen.

14. ANSCHLUSS DER FERNEINGÄNGE



VORSICHT

Die Einkanal-Alarmkarte kann dauerhaft beschädigt werden, wenn an den Ferneingängen eine Spannung über 32V anliegt.

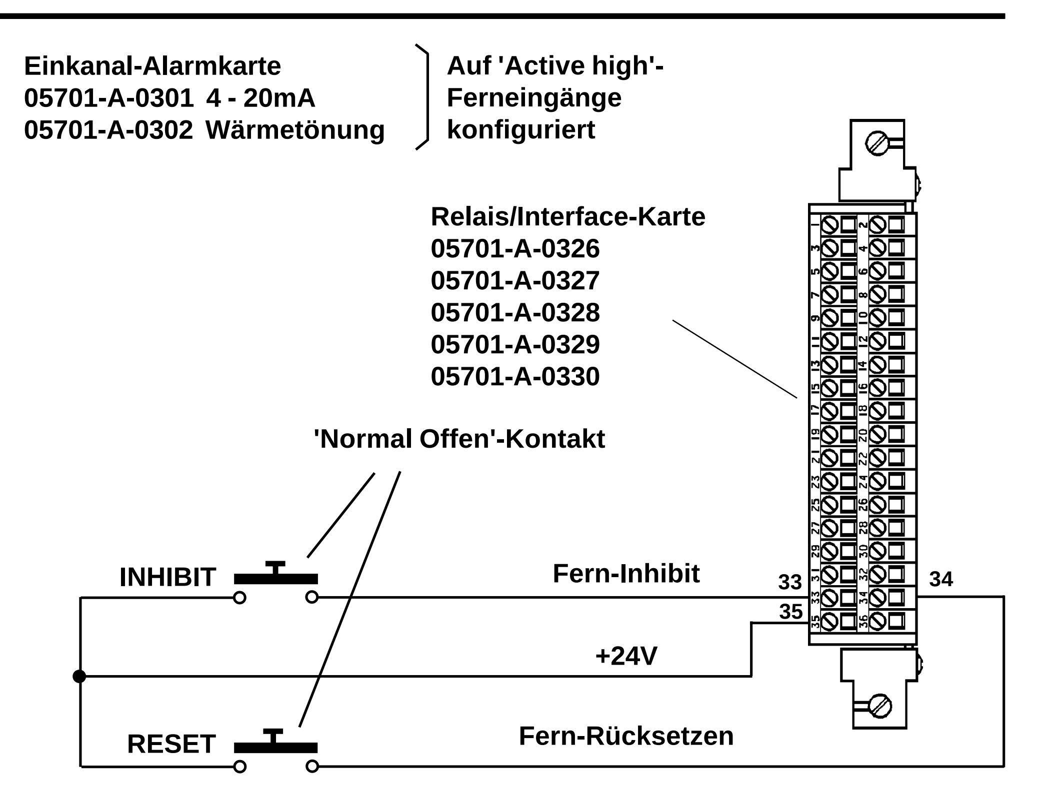
Jede Interface-/Relaiskarte verfügt über zwei Fern-Eingänge: RESET und INHIBIT; jeder der beiden Eingänge kann wahlweise auf die Betriebsart 'active high' oder 'active low' eingestellt werden. Die werkseitige Einstellung kann den Angaben auf dem mitgelieferten Konfigurationsblatt entnommen werden. Wird ein Rechner an die Engineering-Karte angeschlossen, so kann diese Einstellung auf einfache Weise verändert werden. Bei Fragen hierzu die nächste Niederlassung oder Vertretung von Zellweger Analytics kontaktieren.

Der Schaltpegel für die Ferneingänge (sofern diese freigegeben sind) liegt bei zirka +2V in Bezug auf die 0V-System-Gleichspannung. Die Eingänge benötigen weniger als 5mA Treiberstrom und sind unabhängig von ihrer Einstellung über interne Pull-down-Widerstände mit 0V des Systems verbunden.

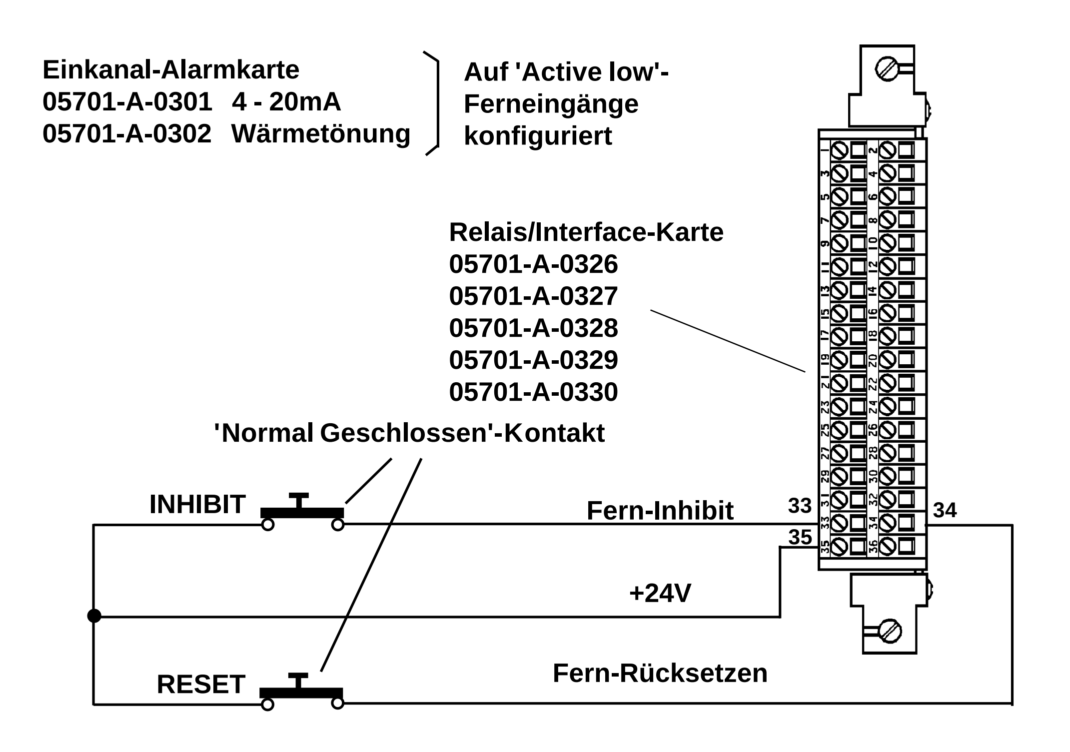
'Active high'-Ferneingänge müssen nicht angeschlossen sein; sie können über einen 'normal offen'-Kontakt mit +24V verbunden werden. Der Ferneingang wird aktiviert, sobald dieser Kontakt geschlossen wird.

'Active low'-Ferneingänge können über einen 'normal geschlossen'-Kontakt an +24V angeschlossen werden. Der Ferneingang wird aktiviert, sobald sich der Kontakt öffnet. **'Active low'-Ferneingänge müssen**

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



'Active high'-Ferneingang, über potentialfreien, 'normal offen'-Kontakt mit +24V verbunden



'Active low'-Ferneingang, über potentialfreien, 'normal geschlossen'-Kontakt mit +24V verbunden

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

stets angeschlossen sein!

15. ANSCHLUSS DER GLEICHSPANNUNGS-VERSORGUNGEN

15.1 Allgemeines



VORSICHT

Es ist sicherzustellen, daß das angeschlossene System 57 die maximale Last, für die das Versorgungs-Modul ausgelegt ist, nicht überschreitet; Abschnitt 5 dieses Kapitels enthält Angaben zur Berechnung der benötigten Leistung.

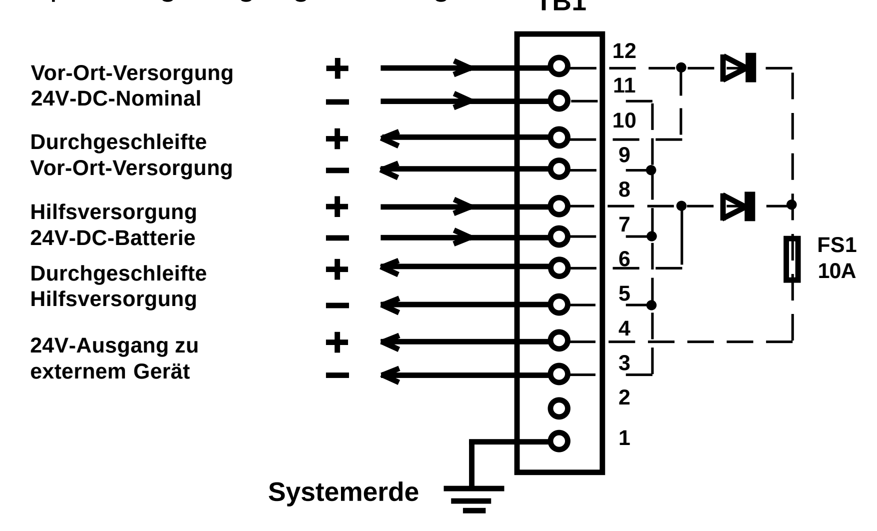
WICHTIG

Das System 57 muß geerdet sein.

Die Versorgungs-Gleichspannung wird dem System 57 über den Klemmenblock TB1 auf der DC-Eingangskarte zugeführt.

Die DC-Eingangskarte verfügt über eine Dioden-Trennung zum Anschluß von zwei getrennten Versorgungs-Gleichspannungen, z.B. von einem Netzteil und von einer Notstrom-Batterie. In der Regel wird der Strom von dem Versorgungseingang mit der höchsten Spannung gezogen; es können allerdings auch Umstände auftreten, bei denen der Strom anteilig von beiden Eingängen gezogen wird. Für jeden der beiden Eingänge ist ein Doppelklemmenpaar für +24V und 0V vorhanden, was ein einfaches Durchschleifen der Versorgung oder eine Parallelschaltung der Eingangsquellen ermöglicht.

Zur Versorgung von externen Geräten steht ein abgesicherter +24V-Ausgang zur Verfügung, welcher aus der Kombination der beiden Gleichspannungseingänge hervorgeht.



Anschlüsse für Vor-Ort-Versorgung und batteriegepufferte Hilfs-Versorgung mit Gleichspannung, nach außen durchgeschleift

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

15.2 Einzelstromversorgung der Alarmkarten

Hinweis: Einzelversorgte Gaswarnzentralen benötigen zur Versorgung der Engineering-Karte nach wie vor eine Gleichspannungs-Versorgung über die DC-Eingangskarte.

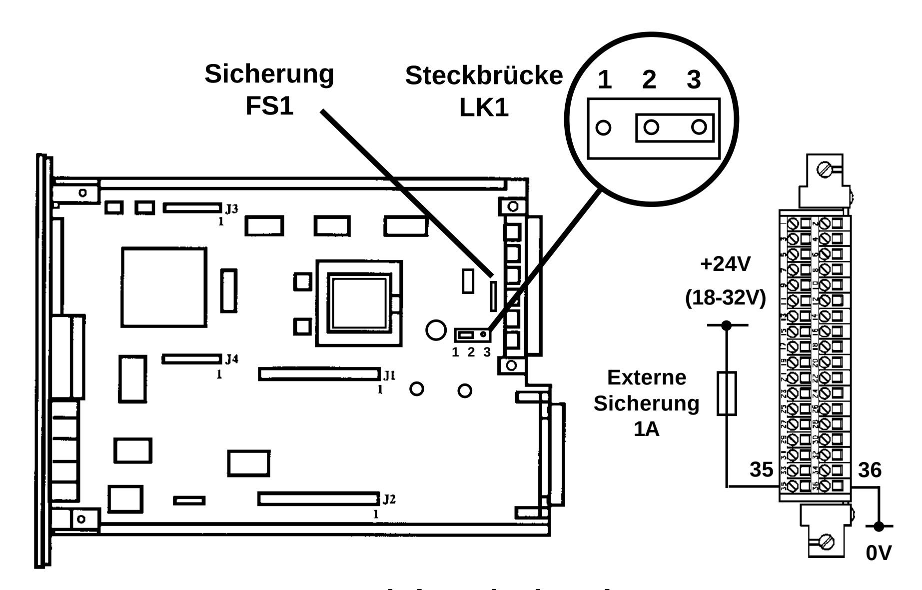
Einzelversorgte Alarmkarten können aufgrund lokaler oder anderer Vorschriften nötig sein, welche bezüglich der Stromverteilung ein Höchstmaß an Ausfallsicherheit fordern.

Eine Einzelversorgung einer Einkanal-Alarmkarte wird auf einfache Weise wie folgt realisiert:

(1) Auf der Einkanal-Alarmkarte die Steckbrücke LK1 von Position 1 - 2 abziehen und auf Position 2 - 3 aufstecken; siehe unten.

WICHTIG

Die Einzelstromversorgung der Alarmkarte muß extern mit 1A abgesichert sein.



Einkanal-Alarmkarte

Hinweis: Bei Einkanal-Alarmkarten älterer Version fehlt die Steckbrücke LK1. In diesem Fall muß die gelbe, scheibenförmige Sicherung FS1 manuell von der Karte entfernt werden.

(2) +24V-DC-Stromversorgung an die Klemmen 35 (+24V) und 36 (0V) der jeweiligen Relais- oder Interface-Karte anschließen; siehe

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

oben.

16. ANSCHLÜSSE DES AC/DC-VERSORGUNGS-MODULS



WARNUNG

Das AC/DC-Versorgungsmodul muß geerdet sein.

Das AC/DC Versorgungsmodul kann mit folgenden Eingangs-Spannungen betrieben werden:

a. Wechselspannung zwischen 85V und 264V bei 47 bis 440Hz.

b. Gleichspannung zwischen 110V und 340V. (Für nähere Information bez. Gleichspannungsversorgung Zellweger Analytics kontaktieren).

Der Versorgungsstrom muß an der Einspeisestelle (z.B. im Verteilerschrank) über eine Sicherung auf 6A begrenzt sein. Die Zuleitungen (sofern benutzt) müssen 6A Netzstrom verkraften können.

Auf der Rückseite des AC/DC Versorgungsmodul-Gehäuses sind zwei Kabel mit folgender Funktion herausgeführt:

a. Wechselspannungs-Eingang

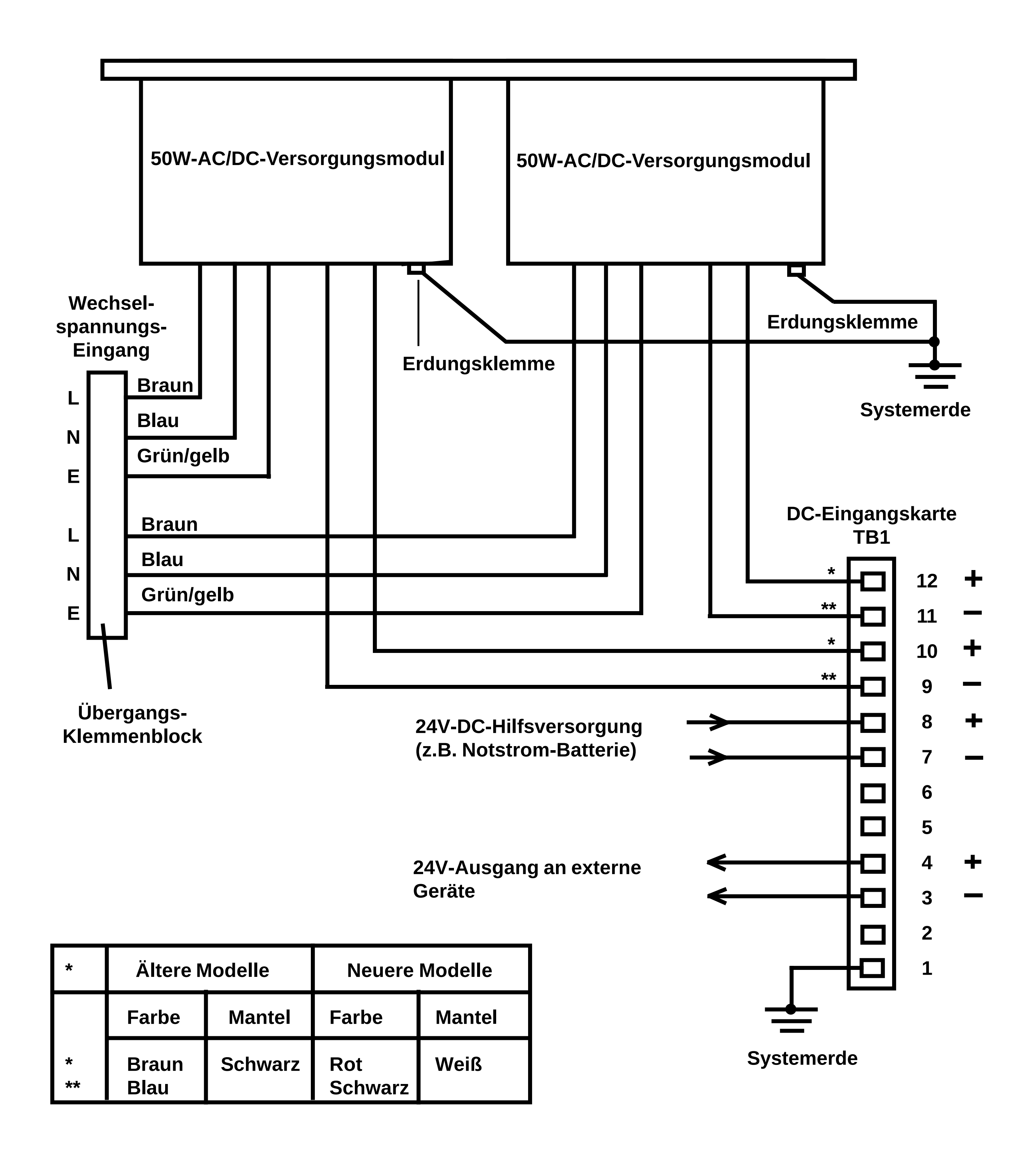
Die Farbzuordnung der Adern des AC-Versorgungskabels ist wie folgt: BRAUN = PHASE, BLAU = NULLEITER und GELB/GRÜN = ERDE. Falls erforderlich, sind diese Adern über einen geeigneten, für Netzspannung ausgelegten Klemmenblock an das Wechselspannungs-Netz anzuschließen.

b. Gleichspannungs-Ausgang

Die Farbzuordnung der Adern des DC-Ausgangskabels ist: ROT = +24V und SCHWARZ = 0V. Diese sind an die zugehörigen Klemmen der DC-Eingangskarte anzuschließen.

Es wird empfohlen, das AC/DC-Versorgungsmodul über die Erdungsklemme auf der Rückseite eines jeden Versorgungsmodul-Gehäuses mit System-Erde zu verbinden. Zwecks höherer elektrischer Sicherheit sollte an der Versorgungsquelle ein FI-Schutzschalter vorhanden sein.

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



*	Ältere Modelle		Neuere Modelle	
	Farbe	Mantel	Farbe	Mantel
* **	Braun Blau	Schwarz	Rot Schwarz	Weiß

Verbindung des AC/DC-Versorgungsmoduls (Doppelgehäuse) mit Wechselspannungs-Einspeisung, Erde, DC-Eingangskarte und Notstrom-Batterie

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

17. AUFRÜSTUNG DER AC/DC-VERSORGUNGS-MODULE

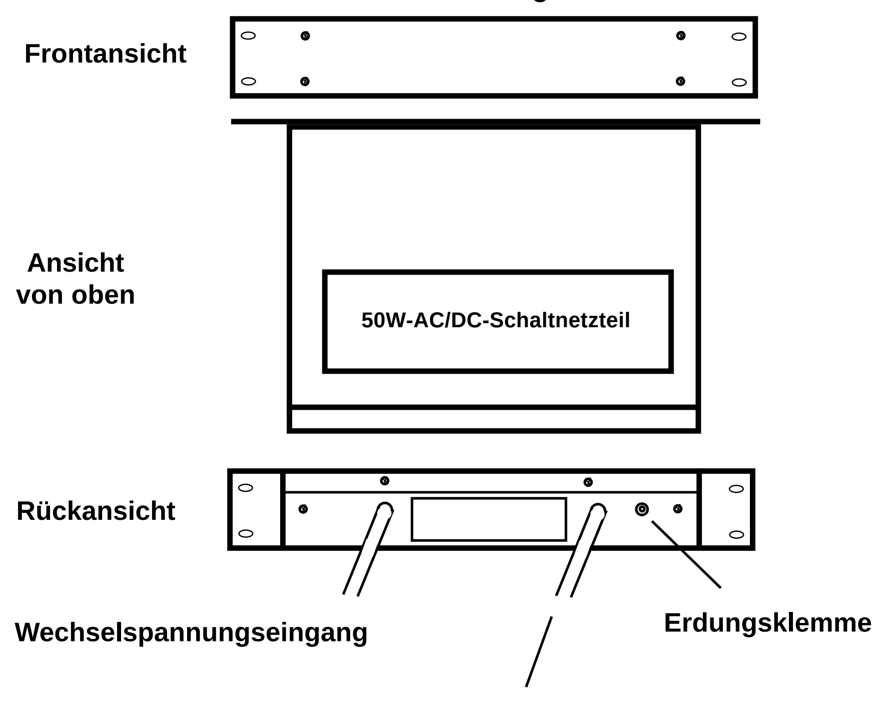


WARNUNG

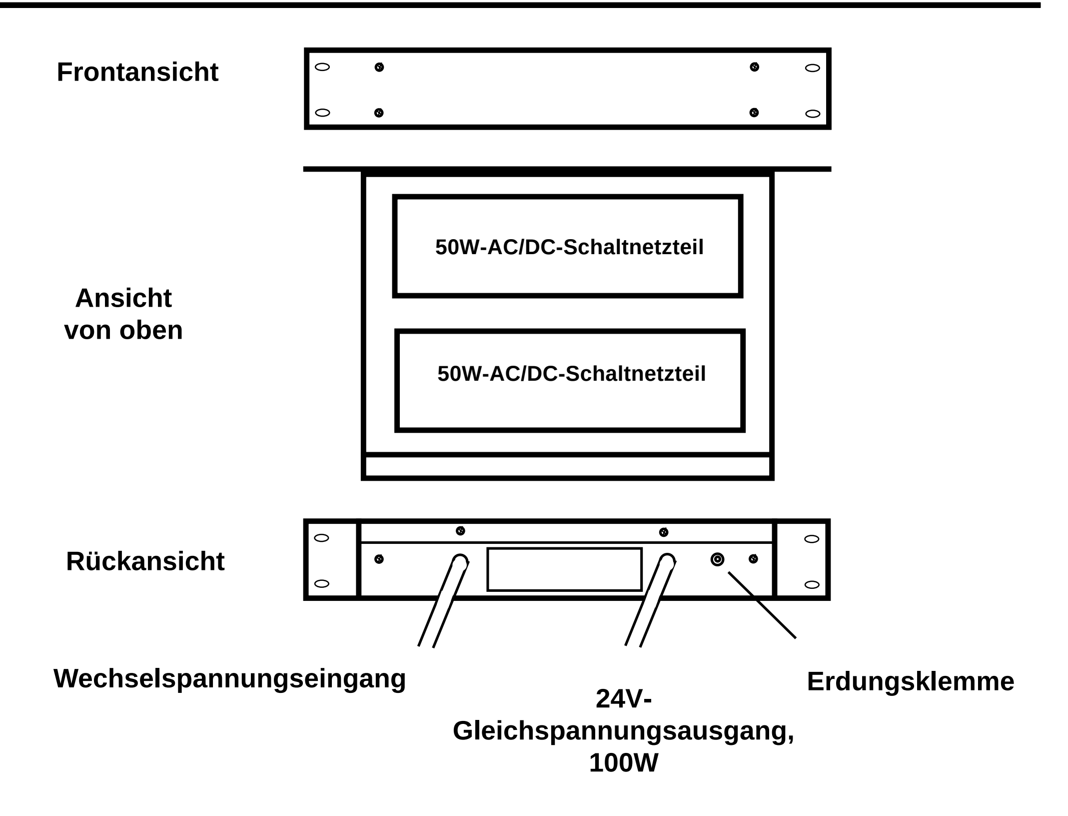
Im Inneren des AC/DC-Versorgungsmoduls sind hohe Spannungen vorhanden. Daher muß das Versorgungsmodul mindestens 5 Minuten lang von der Wechselspannungs-Versorgungsquelle abgetrennt sein, bevor ein oberer Gehäusedeckel (z.B. zur Ausführung von Wartungs- oder Aufrüstungsarbeiten) entfernt wird.

17.1 Allgemeines

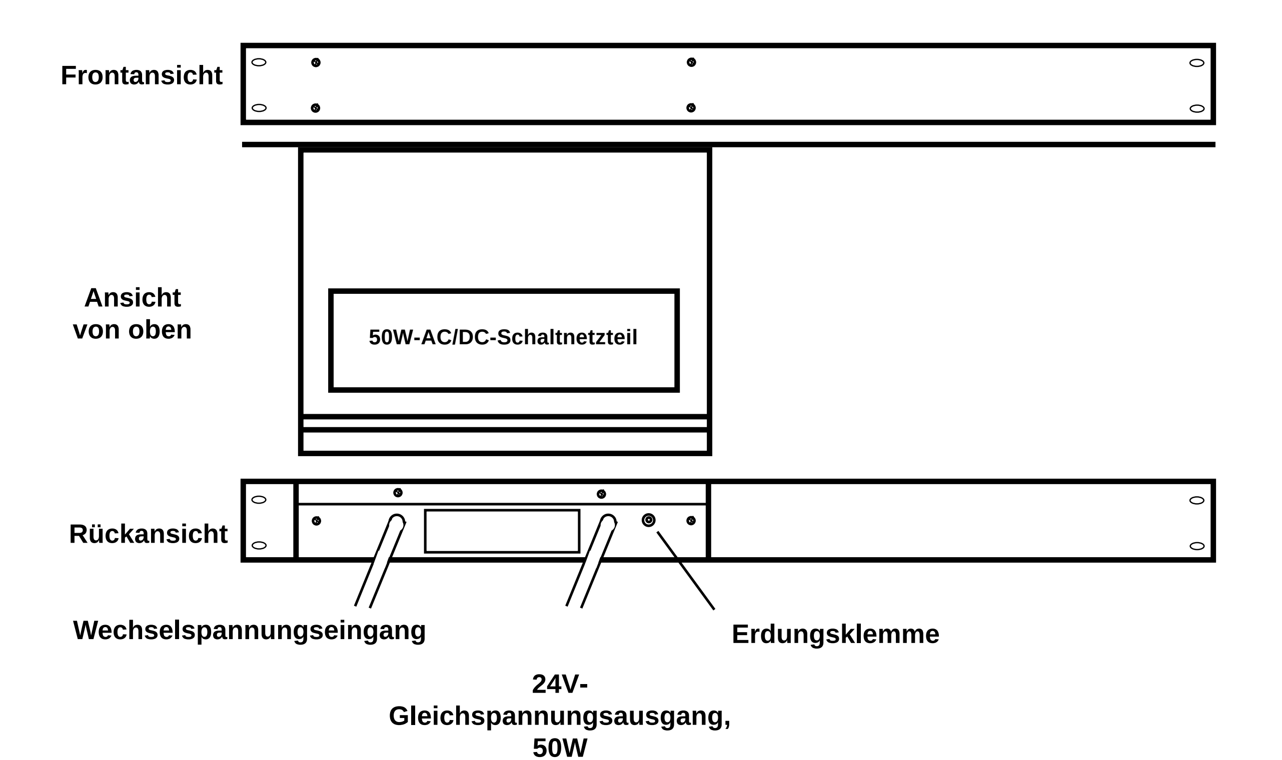
Es existieren zwei Arten von AC/DC-Basis-Versorgungsmodulen: 8-fach- und 16-fach-Modul, jeweils mit bis zu 50W Leistung. Das 8-fach Basis-Versorgungsmodul kann durch Hinzufügen eines zweiten 50W-Schaltnetzteils auf 100W aufgerüstet werden. Das 16-fach Basis-Versorgungsmodul kann auf 100W, 150W oder 200W aufgerüstet werden, indem jeweils ein, zwei oder drei 50W-Schaltnetzteile hinzugefügt werden. Drittes und viertes Schaltnetzteil sind in einem zweiten 1/2-19"-breiten Gehäuse untergebracht.



KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

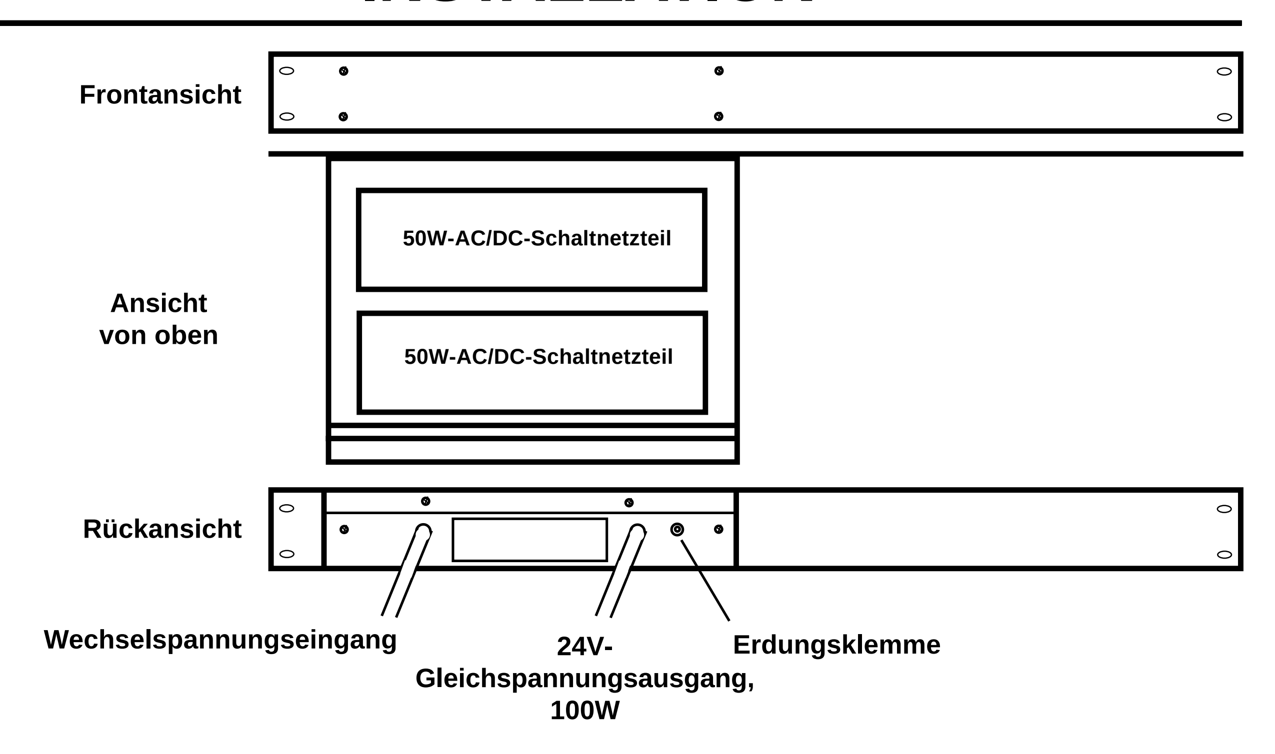


8-fach AC/DC-Versorgungsmodul (100W)

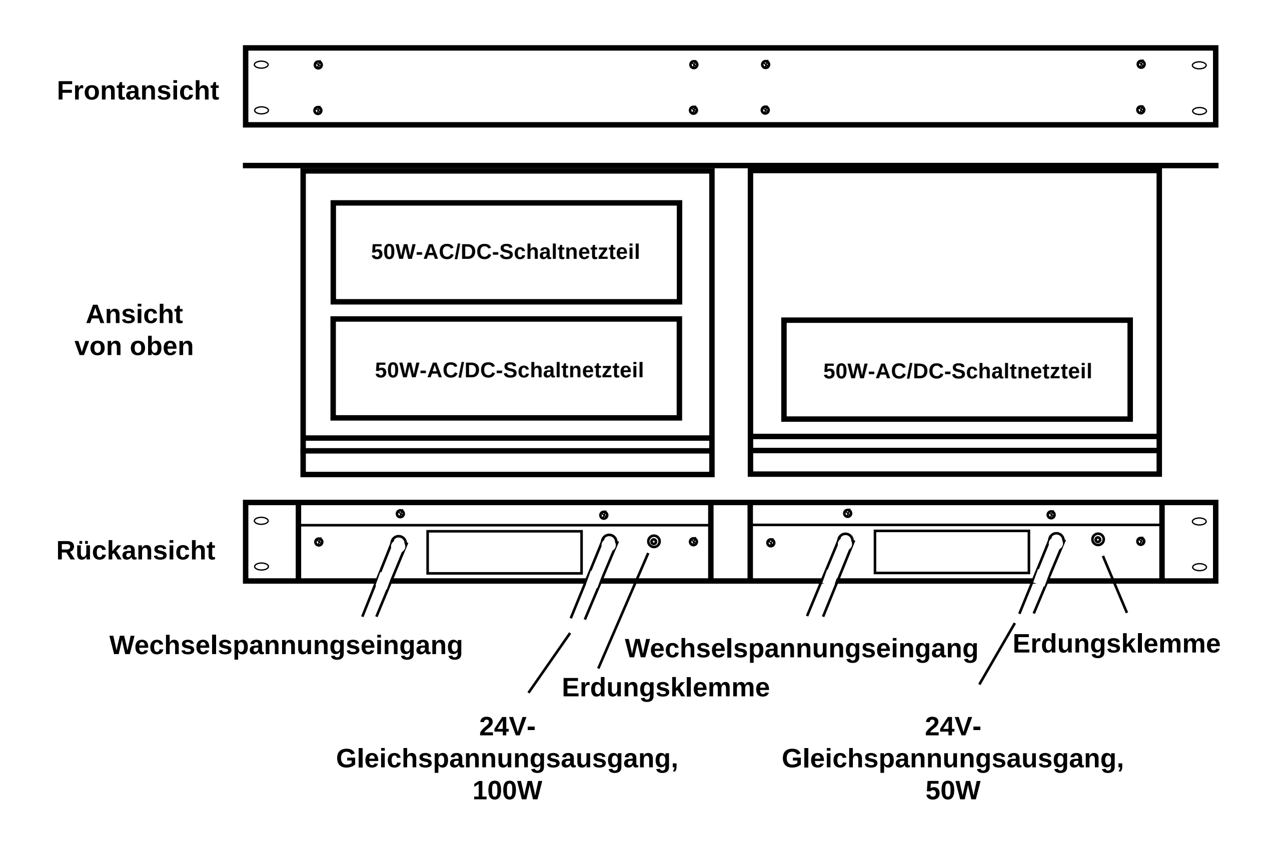


16-fach AC/DC Basis-Versorgungsmodul (50W)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

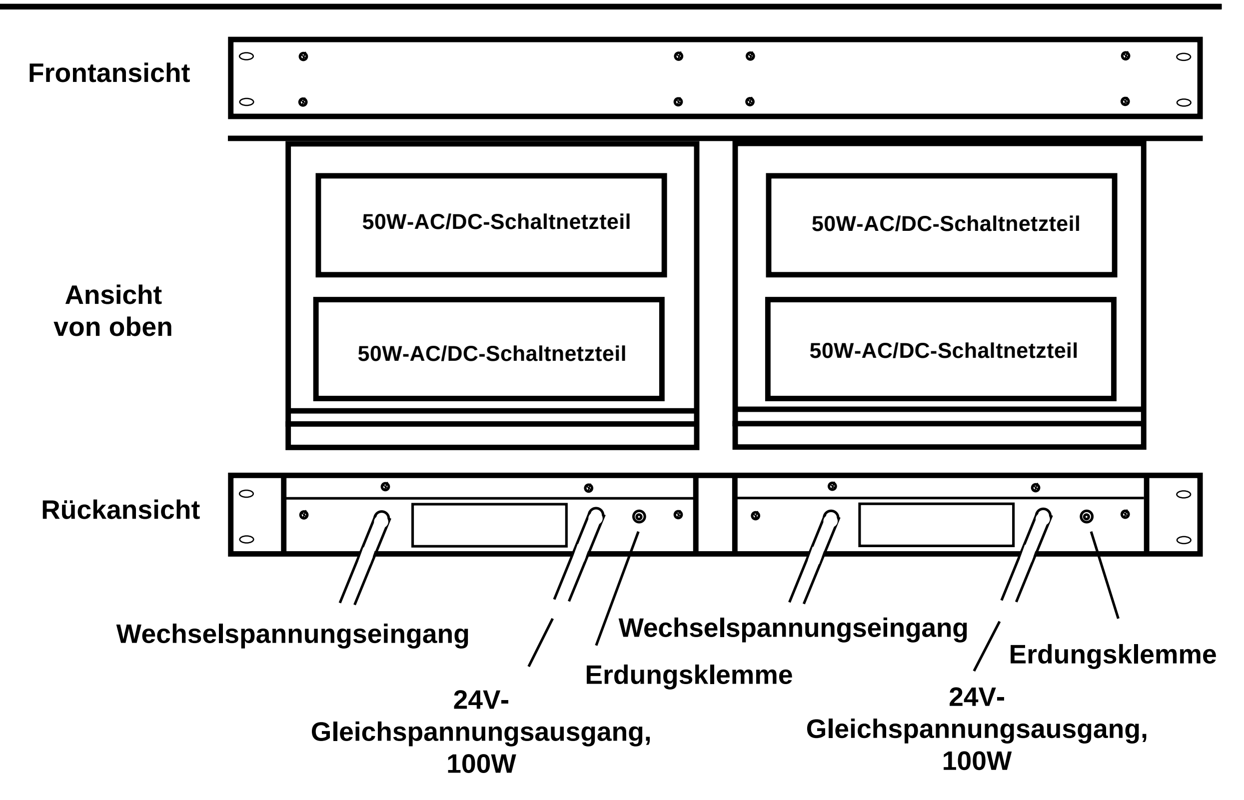


16-fach AC/DC-Versorgungsmodul (100W)



16-fach AC/DC-Versorgungsmodul (150W)

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION



**8-fach AC/DC-Basis-Versorgungsmodul (50W)
16-fach AC/DC-Versorgungsmodul (200W)**

17.2 Aufrüstung eines 8-fach und 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls auf 100W

Die Aufrüstung eines 8-fach oder 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls auf 100W ist unter Beachtung der Warnung am Anfang des Abschnitts 17 folgendermaßen durchzuführen:

(1) Den oberen Gehäusedeckel losschrauben und anheben.

(2) Die Kabelbinder, mit denen die nicht benutzten Gleich- und Wechselspanungskabel am Gehäuse-Chassis befestigt sind, aufschneiden und entfernen.

(3) Die vier Verpackungsschrauben von der Unterseite des hinzuzufügenden 50W-Schaltnetzteils entfernen; die langen Muttern und die Unterlegscheiben aufbewahren; die Schrauben werden nicht mehr verwendet.

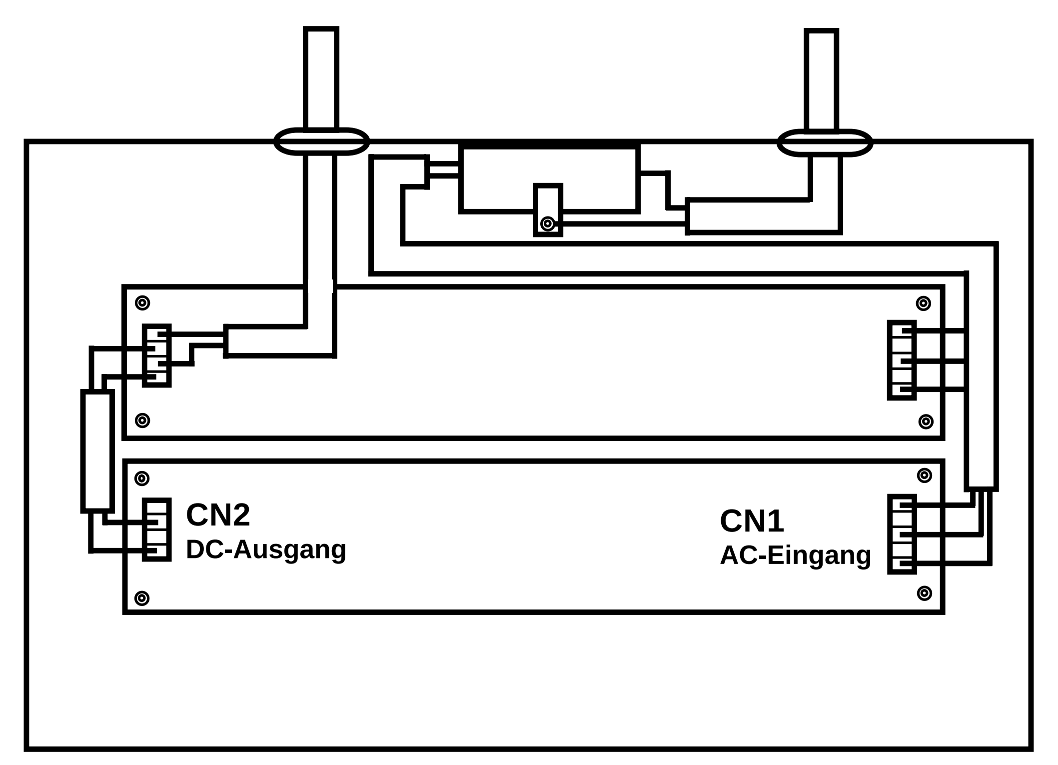
(4) Sicherstellen, daß die Abstandsbolzen unter der Platine des

KAPITEL 4 - ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

hinzuzufügenden 50W-Schaltnetzteils richtig sitzen.

(5) Das hinzuzufügende Schaltnetzteil auf die gleiche Weise wie das bereits vorhandene Schaltnetzteil in den freien Gehäuseplatz einfügen und mit Hilfe der Unterlegscheiben und der langen Muttern (siehe Schritt 3) festschrauben.

(6) Die im Gehäuse des 50W-Basis-Versorgungsmoduls vorhandenen zweiten Stecker für Wechselspannungs-Eingang und 24V-Gleichspannungs-Ausgang jeweils auf die Klemmen CN1 (Wechselspannungs-Eingang) und CN2 (Gleichspannungs-Ausgang) des hinzugefügten 50W-Schaltnetzteils stecken; dies ist



nachfolgend abgebildet.

(7) Den oberen Gehäusedeckel wieder aufschrauben.

17.3 Aufrüstung eines 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls auf 150W oder 200W

Die Aufrüstung des 16-fach AC/DC-Versorgungsmoduls auf 150W oder 200W wird wie folgt durchgeführt:

(1) Ein zweites 1/2-19"-breites Gehäuse mit einem 50W-Schaltnetzteil mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben an der vorhandenen 19"-breiten Frontblende befestigen.

(2) Bei einer Aufrüstung auf 200W ist ein weiteres 50W-Schaltnetzteil in das zweite Gehäuse einzubauen, wie in Abschnitt 17.2 bereits beschrieben wurde.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 5

ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

KAPITELINHALT

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG



WARNUNG

Am System-Versorgungsmodul und an den Relaisklemmen der Relaiskarten können hohe Netz-Wechselspannungen auftreten. Zur Inbetriebnahme oder Wartung des Systems müssen geeignete Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

WICHTIG

Die Inbetriebnahme und Wartung des Systems darf nur von befugten, qualifizierten Personen verrichtet werden.

1. ALLGEMEINES

Die nachfolgenden Anweisungen zur Inbetriebnahme und Wartung des Systems 5701 und die betreffenden Anweisungen der Sensor-Betriebsanleitungen sind gleichermaßen zu befolgen.

Die nachfolgende Information bezieht sich auf ein System, bei dem die Spannungsversorgung zentral über die DC-Eingangskarte erfolgt. Wird für die einzelnen Kanäle eine getrennte Versorgung benötigt, so ist zuvor Zellweger Analytics zu kontaktieren.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

2. INBETRIEBNAHME

Vor Beginn der nachfolgend beschriebenen Inbetriebnahme ist die Korrektheit der Kabelanschlüsse an das System sorgfältig zu überprüfen.

Die Inbetriebnahme besteht aus folgenden Schritten:

(1) Sicherstellen, daß die Spannungsversorgung des Systems ausgeschaltet ist.

(2) Den Versorgungseingang zur DC-Eingangskarte unterbrechen; hierzu den zweiteiligen Klemmenblock TB1 von der Karte abziehen. Klemmenblock TB2 abziehen, falls benutzt.

(3) Die beiden Schrauben der jeweiligen Alarmkarten lösen und alle vorhandenen Alarmkarten mit Hilfe des mitgelieferten Spezialwerkzeugs ein Stück weit vorziehen, sodaß zwischen den Alarmkarten und der Rückwandplatine keine elektrische Verbindung mehr besteht.

(4) Systemversorgung einschalten.

(5) Überprüfen, ob am Klemmenblock TB1 eine Gleichspannung zwischen 18V und 32V anliegt.

(6) Systemversorgung ausschalten.

(7) Den Klemmenblock TB1 wieder mit der DC-Eingangskarte verbinden.

(8) Systemversorgung einschalten.

(9) Überprüfen, ob die Gleichspannung am Klemmenblock TB1 weiterhin zwischen 18V und 32V liegt.

(10) Auf der Frontseite der Engineering-Karte überprüfen, ob die grüne Betriebs-LED (ϟ) leuchtet und die Kommunikations-LED (🔓) blinkt.

(11) Die Alarmkarte im Einschub 1 ganz in den Träger hineinschieben, sodaß diese mit der Rückwandplatine verbunden ist; im Anschluß daran die Alarmkarte festschrauben.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

(12) Auf der Frontseite der Alarmkarte überprüfen, ob die Anzeige funktioniert und die INHIBIT-LED leuchtet.

(13) Überprüfen, ob die INHIBIT-LED nach Ablauf der vordefinierten INHIBIT-Periode beim Einschalten (normalerweise 30 Sekunden) erlischt.

(14) Den Betrieb des angeschlossenen Sensors überprüfen, indem Sensorstrom (BEAD mA) und Signalspannung (mV Signal) bei einem Wärmetönungssensor bzw. das mA-Signal (mA SIGNAL) bei einem 4-20mA-Sensor überprüft werden.

(15) Schritte (11) bis (14) für die verbleibenden Alarmkarten im Träger wiederholen.

(16) Klemmenblock TB2 wieder auf die DC-Eingangskarte stecken und das optionale Modul der Engineering-Karte anhand der Anweisungen in der zugehörigen Betriebsanleitung überprüfen.

(17) Die Alarm-Konfiguration eines jeden Kanals anhand der in Kapitel 7, Abschnitt 6 beschriebenen Relais-Testprozedur überprüfen.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

3. KALIBRIERUNG

Zunächst abwarten, bis sich die angeschlossenen Sensoren stabilisiert haben; die benötigten Stabilisierungszeiten für die unterschiedlichen Sensortypen sind in deren Betriebsanleitungen aufgeführt.

Bei Wärmetönungs-Sensoren den Sensorstrom gemäß Kapitel 7, Abschnitt 7 auf den benötigten Wert einstellen, welcher in der jeweiligen Sensor-Betriebsanleitung aufgeführt ist.

Unter Beachtung der für den jeweiligen Sensortyp festgelegten Prozeduren, sind die Nullpunkt-Einstellung und die Erst-Einstellung der Empfindlichkeit gemäß den Anweisungen in Kapitel 7, Abschnitte 8 und 10 für jeden Kanal durchzuführen.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

4. WARTUNG

Zur Sicherstellung einer korrekten Funktion muß das System regelmäßig gewartet werden; dabei sind jeweils die gültigen Vorschriften und die Anweisungen für die benutzten Sensortypen zu beachten.

Das System ist stets sauber, sowie frei von Staub und Fett zu halten. Zur Sicherstellung der korrekten Funktion einer jeden Alarmkarte sind die folgenden Überprüfungen regelmäßig durchzuführen:

(1) Alle Klemmenanschlüsse an der DC-Eingangskarte und den Interface-/Relaiskarten überprüfen und nötigenfalls festschrauben.

(2) Sicherstellen, daß die grüne Betriebs-LED (⚡) der Engineering-Karte leuchtet und alle anderen LEDs erloschen sind.

(3) Bei jeder einzelnen Alarmkarte überprüfen, ob ein normaler Meßwert ohne Fehlermeldung angezeigt wird.

(4) Nacheinander jede einzelne Alarmkarte auswählen; jeweils den Sensorsignalpegel und, falls ein Wärmetönungssensor angeschlossen ist, auch den Sensorstrom überprüfen.

(5) Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte stecken, jede Alarmkarte einzeln auswählen und jeweils die Alarm-Testfunktion aufrufen.

(6) Die Alarmschwellen, die Funktion der Alarm-LEDs und die Anzeigefunktion für jeden Kanal überprüfen.

(7) Überprüfen, ob der Wert Null anzeigt wird, wenn sich der Sensor in meßgasfreier Atmosphäre befindet. Nötigenfalls den Anzeigewert bei Nullgas mit Hilfe der Funktion **ZERO** nachstellen.

Hinweis: Bei Sauerstoff-Überwachungen darf die Funktion ZERO nur in Sauerstoff-freier Atmosphäre ausgeführt werden. Unter normalen Umgebungsbedingungen sollte ein Wert von 21% ± 0,5% v/v angezeigt werden; der angezeigte Wert kann mit Hilfe der Funktion ***SPAN*** *nachgestellt werden.*

Die Alarmkarten und die Engineering-Karte des Systems 57 überprüfen ständig die korrekte Funktion ihrer Elektronik, Software und den Betrieb der angeschlossenen Sensoren. Sollte dabei ein Fehler festgestellt werden, so zeigt die Alarmkarte je nach Fehlerart entweder eine Fehlermeldung an oder aktiviert Fehler-LED und Relaisausgang.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

5. FEHLERCODES

5.1 Allgemeines

Fehler während des System-Betriebs werden über das LCD-Anzeigefeld als Fehlercode ausgegeben. Die benutzten Fehlercodes und ihre Bedeutung sind in den folgenden Abschnitten aufgeführt; mögliche Fehlerursachen und die Auswirkung der Fehler auf die Funktion der Alarmkarte sind ebenfalls angegeben.

Es folgt zunächst eine kurze Erläuterung der Begriffe in den Titelzeilen der nachfolgend aufgeführten Fehlertabellen:

Code: Bezieht sich auf den im LCD-Feld angezeigten Fehlercode; Anzeigeformat: 'ERxx'.

Kartenstatus: Bezieht sich auf den Betriebszustand der Alarmkarte.

Aktiv bedeutet, daß die Alarmkarte weiterhin Signale vom angeschlossenen Sensor verarbeitet und bei Vorliegen von Alarmkonzentrationen die zugehörigen Alarmausgänge aktiviert.

Nicht Aktiv bedeutet, daß die Alarmkarte selbst bei Vorliegen einer Alarmkonzentration keinen der Alarmausgänge aktiviert.

Fehlersignal: Bezieht sich auf die Signalisierung des Fehlers im Fehlerzustand.

Ja bedeutet, daß im Fehlerfall die frontseitige Fehler-LED der zugehörigen Alarmkarte und die zugehörigen Fehlerrelais betätigt werden.

Nein bedeutet, daß im Fehlerfall keine Fehler-Signalisierung erfolgt. Dies ist der Fall, wenn lediglich ein allgemeiner Warnzustand vorliegt; der Betrieb der Alarmkarte wird nicht unterbrochen. Allerdings ist die Fehlerursache herauszufinden und zu beseitigen.

Halten: In dieser Spalte wird angegeben, ob Fehlerzustand und Fehlermeldung selbsthaltend (Ja) oder selbstlöschend (Nein) sind.

Ja bedeutet, daß die Fehlermeldung so lange an der Alarmkarte angezeigt wird, bis die Fehlerursache verschwunden ist und die Rückstelltaste (Reset) gedrückt wurde.

Nein bedeutet, daß die Fehlermeldung nach Verschwinden der Fehlerursache selbsttätig gelöscht wird.

Konf. bedeutet, daß sich der Zustand 'selbsthaltend/ selbstlöschend' über die Schnittstellen-Software der Engineering-Karte (EIS) konfigurieren läßt.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

5.2 Selbsttest-Fehler

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software Version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
99	RAM-Fehler Während des Betriebs werden die Arbeitsparameter im RAM abgelegt. Die RAM-Fehlermeldung erscheint, wenn während des Hochfahrens des Systems oder des periodischen Selbsttests ein Fehler im Lesen/ Schreiben-Bytetest aufgetreten ist. Dies ist ein schwerwiegender Fehler, der den Austausch der Karte erforderlich macht.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja
98	ROM-Fehler Im ROM ist das Programm der Alarmkarte abgelegt. Die ROM-Fehlermeldung erscheint, wenn während des Hochfahrens des Systems oder des periodischen Selbsttests ein Fehler im Lesen Bytetest aufgetreten ist. Dies ist ein schwerwiegender Fehler, der den Austausch der Karte erforderlich macht.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja
97	EEPROM-Fehler Im EEPROM sind die Konfigurations-Daten für die Anwendung gespeichert. Die EEPROM-Fehlermeldung erscheint, wenn während des Hochfahrens oder des periodischen Selbsttests eine Prüfsummen-differenz aufgetreten ist oder es nicht möglich war, einen Prüfsummentest durchzuführen. Dies ist ein schwerwiegender Fehler, der den Austausch der Karte erforderlich macht.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja
96	No Vps Vps ist eine Spannung, mit der der absolute Referenzwert für den Anzeige-Skalierungsfaktor eingestellt wird. Wird nur auf Alarmkarten angezeigt, die werkseitig nicht getestet wurden. Dies ist ein schwerwiegender Fehler, der den Austausch der Karte erforderlich macht.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
95	Vps-Modul vorhanden Dieses Modul dient zur Einstellung der Vps-Referenzspannung und kann nicht zum Sensorbetrieb eingesetzt werden. Diese Meldung bezieht sich auf den werkseitigen Test und zeigt an, daß ein Spezialmodul auf den Steckplatz des Sensor-Treibermoduls aufgesteckt ist. Sofern die Karte nicht versehentlich mit aufgestecktem VP1-Modul ausgeliefert wurde, handelt es sich hierbei einen schwerwiegenden Fehler, der den Austausch der Karte erforderlich macht.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja
94	Falsch eingestellter Sensorstrom (nur bei Wärmetönungssensoren) Wird angezeigt, wenn die Alarmkarte den korrekten Sensorstrom zum Betrieb eines Wärmetönungssensors nicht einstellen oder aufrechterhalten kann. Sensoranschluß und Kabellängen überprüfen, um sicherzustellen, daß der maximale Leitungs-widerstand nicht überschritten wurde.	1V1 nur	Nicht Aktiv	Ja	Ja
93	Konfigurations-Fehler Die Konfigurations-Fehlermeldung erscheint während des Hochfahrens, wenn die Kanalkarte keine Konfigurationsinformationen besitzt oder die Konfiguration ungültig ist. Dies ist ein schwerwiegender Fehler, der den Austausch der Karte erforderlich macht.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja
92	Falsches Treibermodul Wird während der Einschaltsequenz angezeigt, wenn das auf die Alarmkarte aufgesteckte Sensor-Treibermodul nicht mit dem bei der Konfiguration der Alarmkarte angegebenen Treibermodul-Typ übereinstimmt. Prüfen, ob Sensor-Treibermodul und Sensor zueinander passen; ggf. Treibermodul austauschen oder Alarmkarten-Konfiguration verändern.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Ja

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
90	Entfällt.	1Vx	-	-	-
	Relaisfehler der High-Integrity Relaiskarte Der Ist- und Sollzustand der Relaisausgänge der High-Integrity Relaiskarte stimmen nicht überein. Überprüfen, dass die High-Integrity-Relaiskarte korrekt angeschlossen wurde. Falls möglich, sollte eine funktionierende High-Integrity Relaiskarte oder Alarmkarte verwendet werden, um festzustellen, welche Karte ausgetauscht werden muß.	2Vx	Nicht Aktiv	Ja	Ja

5.3 Fehler während des Betriebs

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
89	Hardware-Fehler Wird angezeigt, wenn die Alarmkarte bei sich einen Betriebsfehler oder einen Fehler an einem Sensoreingang feststellt. Sensoranschlüsse überprüfen. Alarmkarte herausnehmen und deren Betrieb durch Einstecken in einen gleichartig konfigurierten Einschubplatz überprüfen (dabei wird u.U. der Fehler ER86 angezeigt - dies ist normal). Zeigt die Karte den Fehler weiterhin an, ist diese auszutauschen. Verschwindet der Fehler jedoch, so ist der Sensor auszutauschen.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Nein
88	Zu niedriges Sensorsignal Der Sensorsignalpegel hat den für diesen Kanal voreingestellten Mindestwert unterschritten. Dieser Fehler ist typisch bei einem Sensorfehler oder einem Sensor-Kabelbruch.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Konf.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG





Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
87	Zu hohes Sensorsignal Der Sensorsignalpegel hat den für diesen Kanal voreingestellten Maximalwert überschritten. Dieser Fehler ist typisch bei einem kurzgeschlossenen Sensor-stromkreis (Sensorfehler oder kurzgeschlossenes Sensorkabel), kann aber auch auftreten, wenn der Sensor eine sehr hohe Gas-konzentration mißt. Sofern dieser Fehler selbsthaltend ist, darf er erst dann zurückgesetzt werden, wenn der Sensor von meßgasfreier Luft umgeben ist.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Konf.
86	Karte im falschen Einschub Wird angezeigt, wenn eine Alarmkarte in einem anderen Einschub steckt als in dem Einschub, für den sie kalibriert wurde. Dadurch können Alarmkarten zum Zwecke der Fehlerfindung in andere Einschübe gesteckt werden. Diese Fehlermeldung wird u.U. auch beim Einsetzen einer neuen Alarmkarte oder eines Austauschteils angezeigt. Die Meldung verschwindet, wenn die Alarmkarte auf den neuen Einschubplatz und den angeschlossenen Sensor kalibriert wird. Je nach Alarmkonfiguration kann durch einen Wechsel der Alarmkarten-Einschübe die Alarmierung beeinträchtigt werden. Nach Einschubwechsel und Kalibrierung der Alarmkarte muß der Alarmbetrieb überprüft werden.	1Vx 2Vx	Aktiv Nicht Aktiv	Nein Ja	Nein Nein
85	Zu niedrige Versorgungs-spannung Wird angezeigt, wenn die Gleichspannung für die System-versorgung unter zirka 16V fällt. Der Fehler ist selbsthaltend, wenn die Stromausfallverzögerung nicht aktiviert ist. Stromversorgung überprüfen. Wurde diese wieder korrekt hergestellt, ist der Systembetrieb zu überprüfen.	1Vx 2Vx	Nicht Aktiv Aktiv	Nein Ja	Nein Konf.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
84	RAM-Betriebsfehler Wird angezeigt, wenn während des normalen Betriebs ein RAM-Fehler auf der Alarmkarte festgestellt wird. In diesem Fall ist die Alarmkarte durch Unterbrechen der Spannungsversorgung der Karte zurückzusetzen. Dies wird durch kurzes Herausziehen der Karte aus dem Trägereinschub und Wiedereinschieben erreicht. Liegt der Fehlerzustand dann noch immer vor, muß die Karte ausgetauscht werden.	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Nein
83	Stromeinstellungsfehler (Nur bei katalytischen Sensoren) Die Stromeinstellungs-Fehlermeldung wird angezeigt, wenn die Alarmkarte nicht in der Lage ist, den korrekten Betriebsstrom für einen katalytischen Sensor einzustellen oder aufrecht zu erhalten. Sensorverbindung und Kabellängen überprüfen, um sicherzustellen, dass die maximale Leitungswiderstand nicht überschritten wurde.	2Vx Only	Nicht Aktiv	Ja	Ja
82	Ende der Lebensdauer Wird angezeigt, wenn die Empfindlichkeit des Wärmetönungssensors auf unter 50% des ursprünglichen Werts fällt. Die Lebensdauer wird über die Differenz der bei der ersten Kalibrierung und bei nachfolgenden normalen Kalibrierungen gemessenen Empfindlichkeit berechnet; sie wird nur bei einer Empfindlichkeits-Kalibrierung aktualisiert. Mit dieser Warnmeldung zeigt die Alarmkarte an, daß das Sensor-Ausgangssignal zu stark abgesunken ist. Dies kann auf das Sensoralter oder auf eine Kontamination des Sensors durch Silikone, Schwefel oder Bleiverbindungen zurückzuführen sein Der Sensor ist auszutauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
81	Negative Drift Wird angezeigt, wenn der Sensor-Signalpegel unter einen auf der Alarmkarte voreingestellten Wert (unterhalb des Meßbereich) fällt. Dieser Fehler tritt typischerweise auf, wenn das Sensorsignal unter den normalen Arbeitsnullpunkt driftet. Je nach Sensortyp kann dies durch starke Klimaänderungen, einen lockeren Klemmenanschluß oder eine Kontamination des Sensors hervorgerufen sein bzw. ein frühzeitiger Hinweis auf ein Sensorversagen sein. In einigen Fällen kann dieser Fehler durch einen S- bzw. NS-Kurzschluß eines katalytischen Sensors verursacht worden sein. Die Alarmkarte ist auf Null zurückzusetzen. Läßt sich der Fehler hierdurch nicht beseitigen, ist der Sensorbetrieb zu überprüfen und ist der Sensor ggf. auszuwechseln	Alle	Nicht Aktiv	Ja	Konf.
80	Positive Drift Diese Warnmeldung wird angezeigt, wenn der Sensorsignalpegel einen auf der Alarmkarte voreingestellten Wert (oberhalb des Meßbereich) übersteigt. Diese Warnung bedeutet, daß der Sensor Gaskonzentrationen oberhalb des Kanal-Meßbereich mißt. Sofern diese Warnmeldung selbsthaltend ist, darf sie erst dann zurückgesetzt werden, wenn geprüft wurde, daß der Sensor von meßgasfreier Luft umgeben ist.	Alle	Aktiv	Nein	Konf.



KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

5.4 Kalibrierfehler

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
79	Unkalibriert Wird auf neuen Alarmkarten angezeigt, die noch nie zuvor kalibriert worden sind. Alarmkarte kalibrieren und auf korrekten Betrieb überprüfen.	Alle	Nicht Aktiv	Nein	Nein
78	Kalibrierung fällig Wird angezeigt, wenn die seit der letzten Kalibrierung verstrichene Zeit einen voreingestellten Wert überschreitet. Wenn diese Warnmeldung erscheint, ist der Sensor zu kalibrieren. Nach erfolgter Kalibrierung verschwindet die Warnmeldung. Die Ausgabe einer Kalibrier-Warnmeldung kann über das Konfigurations-Programm der Schnittstellen-Software für die Engineering-Karte abgestellt werden.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
77	Nullsignal zu niedrig Wird während der Kalibrierung angezeigt, wenn das Sensor-Nullsignal unterhalb eines voreingestellten Werts liegt; in diesem Fall kann keine Nullpunkt-Kalibrierung durchgeführt werden. Bei Wärmetönungs-Sensoren bedeutet dies in der Regel, daß zwischen den beiden Detektorelementen des Sensors ein zu großes Ungleichgewicht vorliegt. Sensor-Installation auf lose Kabelverbindungen überprüfen bzw. Sensor austauschen. Bei mA-Sensoren bedeutet dies in der Regel, daß der mA-Ausgang des Sensors kalibriert werden muß.	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
76	Nullsignal zu hoch Wird während der Kalibrierung angezeigt, wenn das Sensor-Nullsignal oberhalb eines voreingestellten Werts liegt und eine Nullpunkt-Kalibrierung nicht durchgeführt werden kann. Diese Fehlermeldung tritt auf, wenn die dem Sensor zur Nullpunkt-Kalibrierung zugeführte Luft noch Meßgas enthält. Bei Wärmetönungs-Sensoren kann dies auch bedeuten, daß zwischen den beiden Detektorelementen ein zu großes Ungleichgewicht vorliegt. Sensor-Installation auf lose Kabelverbindungen überprüfen bzw. Sensor austauschen. Bei mA-Sensoren bedeutet dies in der Regel, daß der mA-Ausgang des Sensors kalibriert werden muß.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
75	Kalibriersignal zu niedrig Wird während der Einstellung der Empfindlichkeit angezeigt, wenn das Sensorsignal unterhalb eines voreingestellten Werts liegt und eine Empfindlichkeits-Kalibrierung nicht durchgeführt werden kann. Diese Fehlermeldung zeigt ein zu niedriges Sensor-Ausgangssignal an, welches auf eine der folgenden Ursachen zurückgeführt werden kann: Sensor defekt (kontaminiert oder beschädigt), falsches Kalibriergas (Gasflaschen-Zertifikat und Alter der Gasfüllung überprüfen), Gas gelangt nicht bis zum Sensor (evtl. bei Gasen, die an der Schlauch-wandung absorbiert werden, wie z.B. Chlor oder Ammoniak).	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten -status	Fehler -signal	Halten
74	Entfällt	1Vx	-	-	-
	Kalibriersignal zu hoch Wird während der Einstellung der Empfindlichkeit angezeigt, wenn das Sensorsignal oberhalb eines voreingestellten Werts liegt und eine Empfindlichkeits-Kalibrierung nicht durchgeführt werden kann. Diese Fehlermeldung zeigt ein zu hohes Sensor-Ausgangssignal an, was auf einen defekten Sensor, fehlerhafte Verdrahtung oder falsche Programmierung der Sensor-Standardparameter bzw. auf ein falsches Kalibriergas (Gasflaschen-Zertifikat und Alter der Gasfüllung überprüfen) zurückgeführt werden kann.	2Vx	Aktiv	Nein	Nein
73	Kalibriergas zu niedrig Wird bei der Kalibrierung angezeigt, wenn die Kalibriergas-Konzentration auf einen Wert eingestellt wird, der unterhalb des voreingestellten Minimalwerts liegt. Diese Fehlermeldung wird nicht während des normalen Betriebs vor Ort angezeigt, da die voreingestellten Parameter den Abgleich verhindern, sofern die Kalibrierung über die Tasten der Engineering-Karte befehligt wird.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
72	Kalibriergas zu hoch Wird bei der Kalibrierung angezeigt, wenn die Kalibriergas-Konzentration auf einen Wert eingestellt wird, der oberhalb des voreingestellten Maximalwerts liegt. Diese Fehlermeldung wird nicht während des normalen Betriebs vor Ort angezeigt, da die voreingestellten Parameter den Abgleich verhindern, sofern die Kalibrierung über die Tasten der Engineering-Karte befehligt wird.	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

5.5 Systemfehler

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten-status	Fehler-signal	Halten
69	Ungültiger Unterkanal Zeigt an, dass eine Anforderung für eine ungültige Unterkanal-Adresse erhalten wurde.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
68	Drucker Nicht bereit Zeigt an, dass das serielle Gerät, dass an den Technikport angeschlossen wurde, keine Daten empfangen kann.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
67	Ungültige Anforderung Zeigt an, dass eine ungültige Anforderungsnummer empfangen wurde.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
66	Zeitabschaltung der seriellen Kommunikation Zeitüberschreitung bei der Serielle Kommunikation Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
65	Fehler Fehler beim Empfang des Befehls oder bei der ausgewählten Karte. Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
64	Zeitlimit-Fehler Zeitsperre beim Backplane-Befehl Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
63	Fehler: Slot nicht aktiv Backplane-Befehl wurde an leeren Slot gesandt. Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten-status	Fehler-signal	Halten
62	Entfällt	1Vx	-	-	-
	Kommunikationsfehler Ein Teilnehmer in einer komplexen Alarmfunktion, die von dieser Karte gesteuert wird, hat die Kommunikation unterbrochen. Überprüfen, ob alle Karten innerhalb der Teilnehmergruppe vollständig in das Gehäuse eingesetzt wurden und korrekt arbeiten.	2Vx	Aktiv	Ja	Nein

5.6 Verschiedene Fehler

Code	Bedeutung des Fehlercodes	Software version	Karten-status	Fehler-signal	Halten
07	Division durch Null. Interner Kalkulationsfehler. Stromversorgung unterbrechen, um die Karte zurückzusetzen. Falls das Problem weiterhin besteht, Karte austauschen.	Alle	Aktiv	Nein	Nein
01	Ungültiger Befehl Ein serieller Befehl wurde empfangen, der für diese Karte ungültig ist.	Alle	Aktiv	Nein	Nein

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

6. FEHLER-BEHEBUNG

Folgende Tabelle liefert eine Hilfestellung, wenn während des Betriebs des Systems 57 ein Fehler auftreten sollte.

Fehler	Maßnahme
Die grüne Betriebs-LED (⚡) auf der Frontseite der Engineering-Karte ist erloschen.	TB1 abziehen und die Spannung zwischen den Klemmen +24V DC und 0V messen. Bei korrekter Spannung die DC-Eingangskarte herausnehmen und die Sicherung FS1 überprüfen. Bei inkorrekter Spannung ist das System-Versorgungsmodul zu überprüfen.
Grüne Betriebs-LED (⚡) der Engineering-Karte blinkt ca. alle zwei Sekunden.	Die Eingangs-Gleichspannung ist zu niedrig. Gleichspannung an den Klemmen der DC-Eingangskarte überprüfen.
Grüne Betriebs-LED (⚡) der Engineering-Karte blinkt ca. zweimal pro Sekunde.	Es liegt ein Hardware-Fehler vor. Versorgung aus- und wieder einschalten. Bleibt das Problem bestehen, so sind die Fehlercodes auf dem Diagnose-Ausdruck zu untersuchen
Keine Gleichspannung am Ausgang des Versorgungsmoduls.	Überprüfen, ob die Netzwechselspannung an den zugehörigen Anschlußdrähten des Versorgungsmoduls zwischen 85V und 264V liegt. Ist dies der Fall, so ist das 50W-Versorgungsmodul auszutauschen.
Alarmkarte zeigt keine Meßwerte an.	Die zugehörige Interface-/Relaiskarte herausnehmen und überprüfen, ob die Fehler-LED leuchtet. Bleibt die Fehler-LED erloschen und wird immer noch kein Meßwert angezeigt, so ist die Alarmkarte auszutauschen. Leuchtet die Fehler-LED und erscheint die Anzeige wieder, so ist die Interface-/Relaiskarte zu überprüfen.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Fehler	Maßnahme
Ein Fehlercode wird angezeigt.	Die Erläuterung für den angezeigten Fehlercode den Tabellen in Abschnitt 5 entnehmen.
Die FEHLER-LED leuchtet.	Prüfen, ob in dem Meldungsfeld der Anzeige ein Fehlercode steht. Die Fehlercodes sind in Abschnitt 5 erläutert. Anschluß und Funktion des Sensors überprüfen.
Die INHIBIT-LED leuchtet.	Mindestens 255 Sekunden warten, um zu sehen, ob die LED von selbst erlischt. Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte stecken und wiederholt die INHIBIT-Taste drücken. Dabei sollte die INHIBIT-LED an- und ausgehen. Falls nicht, den Pegel für Fern-INHIBIT überprüfen.
Die Kommunikations-LED (🔓) leuchtet.	Sicherheitsschlüssel von der Engineering-Karte abziehen.
Die Kommunikations-LED (🔓) blinkt.	Überprüfen, ob alle Alarmkarten im Träger stecken und in Betrieb sind. Sofern eine Karte mit Absicht herausgezogen wurde, ist der Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte zu stecken und wieder abzuziehen. Die Alarmkarten nacheinander auswählen und mit Hilfe einer der Funktionen der Engineering-Karte prüfen, ob eine Kommunikation zwischen der ausgewählten Alarmkarte und der Engineering-Karte stattfindet. Prüfen, ob die Versorgungs-Gleichspannung über 16V liegt.
Die ALARM-LED leuchtet, ohne daß ein Gaswert angezeigt wird.	Die Taste RESET/SELECT kurz drücken, um den selbsthaltenden Alarm zu quittieren.

KAPITEL 5 - ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

Fehler	Maßnahme
Die ALARM-LED leuchtet, ohne daß die zugehörigen Relais aktiviert werden.	Prüfen, ob sich der Kanal im INHIBIT-Zustand befindet. Falls ja, INHIBIT-Zustand aufheben. Prüfen, ob der Typ der vorhandenen Relaiskarte den erwarteten Alarm unterstützen kann. Anhand der Konfigurations-Daten der Alarmkarte überprüfen, ob das Relais richtig eingestellt ist. Die Relaiskarte mit einer anderen gleichartigen Karte vertauschen und die Relaisfunktion mit Hilfe der Alarm-Testfunktion auf der Engineering-Karte überprüfen.
Die FEHLER-LED leuchtet, ohne daß das zugehörige Relais aktiviert wird.	Siehe obenstehende Maßnahmen für ALARM-LED.
Die INHIBIT-LED leuchtet, ohne daß das zugehörige Relais aktiviert wird.	Siehe obenstehende Maßnahmen für ALARM-LED.
-Symbol im Meldungsfeld angezeigt.	Sicherheitsschlüssel ist nicht auf Engineering-Karte gesteckt. Ist der Schlüssel aufgesteckt aber die Kommunikations-LED ( ) erloschen, so ist der Schlüssel auf Beschädigung zu überprüfen und bei Bedarf auszutauschen.
XXXX wird im Meldungsfeld angezeigt, wenn eine Servicefunktion ausgewählt wurde.	Die ausgewählte Funktion ist für die vorliegende Kanalbestückung nicht verfügbar.
Beim Drücken der Tasten der Engineering-Karte erfolgt keine Reaktion.	Eine Alarmkarte auswählen. Prüfen, ob die Betriebs-LED ( ) auf der Engineering-Karte leuchtet.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 6

BETRIEBSFUNKTIONEN

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

KAPITELINHALT

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

1. ALLGEMEINES

In diesem Kapitel sind die Funktionen zum allgemeinen Betrieb und zur Abfrage des Systems beschrieben, die ohne aufgesteckten Sicherheitsschlüssel ausgeführt werden können.

Dahingegen können die Servicefunktionen nur mit aufgestecktem Sicherheitsschlüssel ausgeführt werden; diese dienen zur Einstellung von System-Parametern und sind in Kapitel 7 dieser Betriebsanleitung aufgeführt.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

2. ÜBERSICHT ÜBER DIE BETRIEBSFUNKTIONEN

Mit Hilfe der einzelnen Tasten können folgende Betriebsfunktionen aufgerufen werden:

- Rücksetzung des Kanals.
- Auswahl des Kanals.
- Anzeige der Alarmschwellen.
- Überprüfen des Wärmetönungs-Sensorstroms.
- Anzeige des Sensorsignals.
- Quittierung eines Update-Alarms.
- Anzeige von Datum und Uhrzeit.
- Ausdruck der eingestellten Parameterwerte.

Rücksetzen und Auswahl eines Kanals erfolgt über die Taste RESET/ SELECT auf der zugehörigen Alarmkarte; die anderen Betriebsfunktionen werden mit Hilfe der Tasten auf der Engineering-Karte ausgeführt, nachdem zuvor eine Alarmkarte ausgewählt wurde.

Es kann jeweils nur eine Alarmkarte ausgewählt sein; der Mikroprozessor einer ausgewählten Alarmkarte prüft ständig ab, ob eine Funktion durch Drücken der zugehörigen Taste auf der Engineering-Karte aufgerufen wurde.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

3. ALARMKARTE

3.1 Rücksetzen der Alarmkarte

Um eine Alarmkarte zurückzusetzen, ist die Taste RESET/SELECT auf deren Frontseite kurz zu drücken.

Dies bewirkt folgendes:

a. Rücksetzen aller selbsthaltenden und nicht aktiven Alarme, die zu dieser Alarmkarte gehören.

b. Löschen aller selbsthaltenden und nicht aktiven Warnmeldungen.

c. Rücksetzen der Höchstwert-Anzeige (bzw. Tiefstwert-Anzeige).

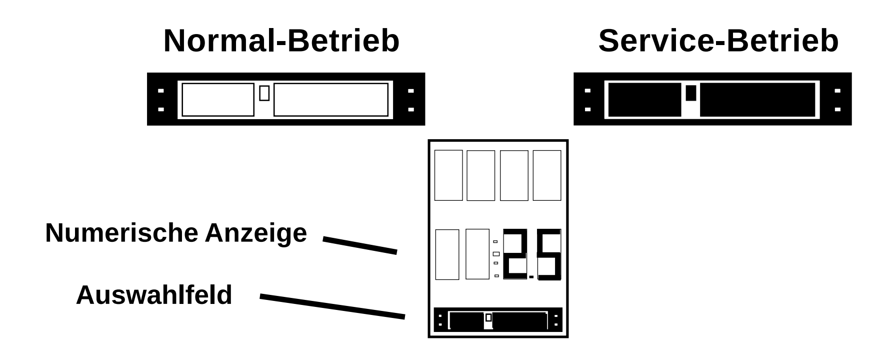
d. Quittierung eines Update-Zustands, sofern einer vorliegt.

3.2 Rücksetzen von Zeitmittelwert-Berechnungen und Höchst-/Tiefst-Werten

Die Höchst-/Tiefst-Signalwerte, Kurzzeit- und Langzeitmittelwerte sowie deren Zeitzähler können auf Null zurückgesetzt werden, indem die Taste RESET/SELECT der zugehörigen Alarmkarte ca. 5 Sekunden lang gedrückt wird. Während dieser Zeit blinkt das Auswahlfeld der Anzeige; ist die Rücksetzung erfolgt, so hört das Auswahlfeld auf zu blinken.

3.3 Auswahl einer Alarmkarte

Um von der Engineering-Karte aus Betriebs- und Servicefunktionen durchführen zu können, muß die jeweilige Alarmkarte vorher ausgewählt werden; hierzu ist die Taste RESET/SELECT der Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang zu drücken, bis sich das Auswahlfeld der Anzeige verdunkelt, wie unten abgebildet:



3.4 Freigabe einer ausgewählten Alarmkarte

Zur Freigabe einer ausgewählten Alarmkarte ist die Taste RESET/SELECT auf deren Frontseite kurz zu drücken.

Dadurch wird die ausgewählte Alarmkarte wieder für den Normalbetrieb freigegeben; Benutzerfunktionen, die sich zu diesem Zeitpunkt noch in der Ausführung befanden und zuvor nicht bestätigt wurden, werden abgebrochen. Wird darüber hinaus ein Rücksetzen der Alarmkarte gewünscht, so ist die Taste RESET/SELECT abermals kurz zu drücken.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

4. ENGINEERING-KARTE

4.1 Allgemeines

Die Servicefunktionen können erst dann von der Engineering-Karte aus aufgerufen werden, wenn eine Alarmkarte ausgewählt wurde. Siehe Abschnitt 3.3.

Ist der Sicherheitsschlüssel nicht auf die Engineering-Karte gesteckt, so können folgende Servicefunktionen (Tasten auf der Engineering-Karte) nicht ausgeführt werden:

- Alarmverriegelung (Inhibit)
- Einstellung des Nullpunkts (Zero)
- Einstellung der Empfindlichkeit (Span)
- Erstmalige Einstellung der Empfindlichkeit (1st Span)

Wird dennoch eine dieser Tasten gedrückt, so wird im Meldungsfeld der

ausgewählten Alarmkarte kurz das 'gesperrt'-Symbol (▯--п) angezeigt.

4.2 Automatische Freigabe einer Alarmkarte

Ist auf der Engineering-Karte kein Sicherheitsschlüssel gesteckt und wird 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt, so wird die ausgewählte Alarmkarte automatisch freigegeben.

4.3 Balkenanzeige bei Ausführung von Betriebsfunktionen

Werden Betriebsfunktionen von der Engineering-Karte aus durchgeführt (Sicherheitsschlüssel nicht aufgesteckt), so bleibt die Balkenanzeige der Gasmeßwerte weiterhin aktiv.

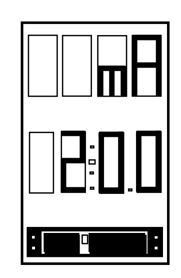
4.4 Anzeige des Wärmetönungs-Sensorstroms

Die Taste '**BEAD mA**' auf der Engineering-Karte bezieht sich nur auf Wärmetönungs-Alarmkarten. Bei anderen Alarmkarten-Typen wird bei Drücken dieser Taste für kurze Zeit die Warnmeldung **XXXX** angezeigt.

Zur Anzeige des Sensorstroms eines Wärmetönungs-Sensors ist folgendermaßen vorzugehen:

(1) Die zugehörige Alarmkarte auswählen, indem deren **RESET/SELECT**-Taste ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld verdunkelt.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN



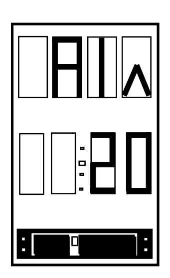
(2) Die Taste '**BEAD mA**' drücken; daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte den eingestellten Sensorstrom an, z.B. 200mA.

(3) Die Funktion '**BEAD mA**' wird manuell durch Drücken der Abbruch-Taste (✕) oder automatisch nach 30 Sekunden beendet.

4.5 Anzeige der eingestellten Alarmschwellen

Mit Hilfe der Taste **ALARMS** werden für jeden der Alarme A1, A2 und A3 die Alarmschwelle und der Alarmtyp (steigend oder fallend) angezeigt.

Hierzu ist folgendermaßen vorzugehen:



(1) Die gewünschte Alarmkarte auswählen, indem die Taste **RESET/SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld auf der Alarmkarte verdunkelt.

(2) Die Taste **ALARMS** drücken; daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte die Alarmschwelle A1 wie nebenstehend abgebildet an.

Hinweis: Der Pfeil ∧ zeigt an, daß dieser Alarm aktiviert wird, wenn die Alarmschwelle von unten her überschritten wird. Der Pfeil ∨ zeigt an, daß dieser Alarm aktiviert wird, wenn die Alarmschwelle von oben her unterschritten wird.

(3) Die Taste **ALARMS** ein zweitesmal drücken; daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte Alarmschwelle und Alarmtyp des Alarms A2 an.

(4) Die Taste **ALARMS** ein drittesmal drücken; daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte Alarmschwelle und Alarmtyp des Alarms A3 an.

(5) Die Taste **ALARMS** ein viertesmal drücken; daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte die Kurzzeitwertgrenze (STEL) an.

(6) Die Taste **ALARMS** ein fünftesmal drücken; daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte die Langzeitwertgrenze (LTEL) an.

(7) Bei weiteren Betätigungen der Taste **ALARMS** werden die Alarmschwellen wieder von vorne durchlaufen, d.h. A1, A2, A3, KZWG und LZWG.

Hinweis: Sofern eine Alarmfunktion deaktiviert wurde, erscheint im numerischen Anzeigefeld '- - - -' anstelle der Alarmschwelle.

(8) Die Funktion **ALARMS** wird entweder manuell durch Drücken der Taste (✓) oder (✕), oder aber automatisch nach 30 Sekunden beendet.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

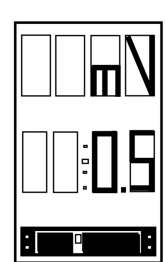
4.6 Anzeige des Sensorsignals

Die Taste **SIGNAL** dient zur Anzeige des Sensorsignals des zur ausgewählten Alarmkarte zugehörigen Sensors. Der angezeigte Parameter hängt vom Typ des auf der Alarmkarte installierten Treibermoduls ab.

Zum Aufruf dieser Funktion ist wie folgt vorzugehen:

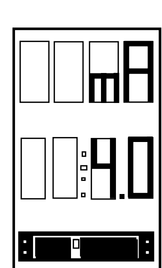
(1) Die gewünschte Alarmkarte auswählen, indem die Taste **RESET/ SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld der Alarmkarte verdunkelt.

(2) Die Taste **SIGNAL** drücken; daraufhin wird das Sensorsignal auf der ausgewählten Alarmkarte angezeigt. Je nach installiertem Sensor-Treibermodul kann das Sensorsignal in zwei verschiedenen Einheiten angezeigt werden:



a. Treibermodul für Wärmetönungs-Sensor

Die jeweils aktuelle Brückenspannung zwischen 01 und 02 wird laufend in mV angezeigt. 02 ist der Mittelpunkt der zweiten Hälfte der Wheatstone'schen Brücke, die sich auf der Alarmkarte befindet.



b. Treibermodul für 4-20mA-Sensor

Der jeweils aktuelle Sensorsignal-Strom wird laufend in mA angezeigt.

(3) Die Funktion **SIGNAL** wird manuell durch Drücken der Taste (✓) oder (✕) bzw. automatisch nach 30 Sekunden beendet.

4.7 Anzeige von Datum und Uhrzeit

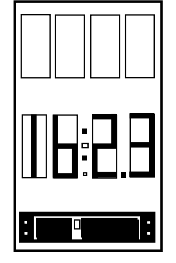
Wird die Taste **CLOCK** gedrückt, so werden die aktuellen Werte für Datum und Uhrzeit auf der ausgewählten Alarmkarte angezeigt.

Hinweis: Damit diese Anzeige erfolgen kann, ist zuvor eine Alarmkarte auszuwählen; Datum und Uhrzeit können zwar angezeigt, aber nicht verändert werden.

Zur Anzeige von Datum und Uhrzeit ist folgendermaßen vorzugehen:

(1) Die gewünschte Alarmkarte auswählen, indem die Taste **RESET/ SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld auf der Alarmkarte verdunkelt.

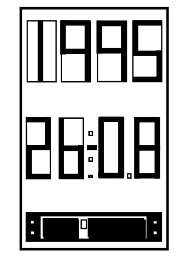
KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN



(2) Die Taste **CLOCK** drücken; daraufhin wird auf der Alarmkarte die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

Hinweis: Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt.

(3) Die Taste **CLOCK** abermals drücken, woraufhin die aktuellen Werte für Tag, Monat und Jahr auf der ausgewählten Alarmkarte angezeigt werden.



Hinweise: 1. Die Anzeigefelder für 'Tag' und 'Monat' können bei der Konfiguration vertauscht werden.

*2. Bei wiederholtem Drücken der Taste **CLOCK** werden abwechselnd Uhrzeit und Datum angezeigt.*

(4) Die Funktion **CLOCK** wird manuell durch Drücken der Taste (✓) oder (✕) bzw. automatisch nach 30 Sekunden verlassen.

4.8 Ausdruck von Zustands-/Konfigurationsdaten für die Wartung

Über die Engineering-Karte kann ein umfassender Ausdruck von Zustandsdaten einer jeden Alarmkarte oder von Konfigurationsdaten für den gesamten Träger gestartet werden. Die Daten werden in ASCII-Format auf die serielle Schnittstelle auf der Frontseite der Engineering-Karte ausgegeben.

Zur Ausgabe der Wartungsdaten für jede einzelne Alarmkarte sind folgende Schritte auszuführen:

(1) Einen seriellen RS232-Drucker an die serielle Schnittstelle der Engineering-Karte anschließen.

(2) Die gewünschte Alarmkarte auswählen, indem die Taste **RESET/ SELECT** ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt wird, bis sich das Auswahlfeld auf der Alarmkarte verdunkelt.

(3) Die Tasten (▲) und (▼) gleichzeitig drücken. Daraufhin zeigt die ausgewählte Alarmkarte das Symbol PRN ('am Drucken') an, während folgende Daten auf die serielle Schnittstelle ausgegeben werden:

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

```
21/07/97 11:06        ** Card info **
Slot                  :  01
ard type              :  5701
Sensor type           :  4-20 mA
S/W                   :  v02.40
Serial No             :  22411C01
Range                 :  0 - 100
Units                 :  %LEL
Sensor                :  Series 2000 Combustible
Gas                   :  Methane
Tag                   :  Vent 23C
First span            :  21/07/97
Last span             :  21/07/97
Cal. rem.             :  06 months
   A1                 :  0020 %fsd
   A2                 :  0050 %fsd
   A3                 :  0075 %fsd
STEL
   Threshold          :  010.0 %fsd
   Value              :  0.000 %fsd
Time interval         :  10 min.
LTEL
   Threshold          :  010.0 %fsd
   Value              :  0.000 %fsd
RATE
   Threshold          :  05.0 %fsd
   Value              :  -0.074 %fsd
Max signal            :  026.2 %fsd
Min signal            :  000.0 %fsd
Present signal        :  8.0 %fsd
Relay Interface       :  High Integrity
RL 1 Norm. energised
RL 2 Norm. de-energised
RL 3 Norm. de-energised
RL 4 Norm. de-energised
RL 5 Norm. de-energised
RL 6 Norm. de-energised
RL 7 Norm. de-energised
RL 8 Norm. de-energised
```

Hinweise: 1. *Je nach Sensor-Treibermodul, welches auf der Alarmkarte installiert ist, kann sich die ausgedruckte Information geringfügig ändern.*

2. *Ist kein RS232-Gerät angeschlossen oder kann dieses keine Daten empfangen, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte **XXXX** an.*

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

Um Konfigurationsdaten für den gesamten Träger auszudrucken, ist wie folgt vorzugehen:

(1) Einen seriellen RS232-Drucker an die serielle Schnittstelle der Engineering-Karte anschließen.

(2) Ohne daß zuvor eine Alarmkarte ausgewählt wurde, sind die Tasten (▲) und (▼) gleichzeitig zu drücken; daraufhin werden folgende Daten ausgedruckt:

```
21/07/97  11:05      ** Rack info. **
Card type          :  Engineering card
S/W                :  v02.10
Eng key override   :  in-active
Customer name      :
DMT

Customer site      :
Essen

Serial No          :  22411A17

Slot               :  01
Card type          :  5701
S/W                :  v02.40
Serial number      :  22411C01
Tag                :  Vent 23C
Gas                :  Methane
Range              :  0 - 100
Active alarms      :  FT
--
Slot               :  02
Type               :  5701
S/W                :  v00.75
Serial No          :  22411C02
Tag                :  23C-03
Gas                :  Methane
Range              :  0 - 100
Active alarms      :  A1
--
Slot               :  12
Type               :  5701
S/W                :  v00.75
Serial No          :  22411C02
Tag                :  Unknown
Gas                :  Unknown
Range              :  0 - 100
Active alarms      :  None
```

Hinweis: Je nach Sensor-Treibermodul, welches auf der Alarmkarte installiert ist, kann sich die ausgedruckte Information geringfügig ändern.

KAPITEL 6 - BETRIEBSFUNKTIONEN

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 7

SERVICE-ANWEISUNGEN

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

KAPITELINHALT

Abschnitt Seite

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

1. ALLGEMEINES

Die Service-Anweisungen beziehen sich auf Zusatzfunktionen zur Einstellung und Wartung des Systems. Da durch diese Funktionen der Systembetrieb geändert oder gesperrt werden kann, können sie nur ausgeführt werden, wenn der Sicherheitsschlüssel auf die Engineering-Karte gesteckt ist.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

2. ÜBERSICHT ÜBER DIE SERVICE-FUNKTIONEN

Mit Hilfe der unterschiedlichen Funktionstasten können die folgenden Service-Funktionen aufgerufen werden:

- Rücksetzen eines Kanals.
- Auswahl eines Kanals.
- Verriegelung der Alarme eines Kanals (Inhibit).
- Einstellung der Alarmschwellen und Relais-Test.
- Quittierung eines Update-Zustands.
- Einstellung des Wärmetönungs-Sensorstroms.
- Einstellung des Nullpunkts.
- Einstellung der Empfindlichkeit.
- Ersteinstellung der Empfindlichkeit.
- Anzeige des Sensorsignals.
- Einstellung von Uhrzeit/Datum.

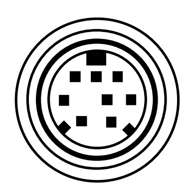
Auswahl und Rücksetzen eines Kanals erfolgt jeweils durch Drücken der Taste **RESET/SELECT** der zugehörigen Alarmkarte. Siehe Kapitel 6, Abschnitt 3.

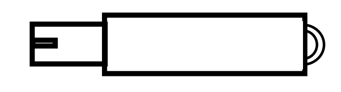
Die restlichen Service-Funktionen können mit Hilfe der Tasten der Engineering-Karte aufgerufen werden, nachdem zuvor eine Alarmkarte ausgewählt wurde.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

3. ZUGANGSBERECHTIGUNG

Die Service-Funktionen können nur ausgeführt werden, wenn der Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte gesteckt wird. Die Engineering-Karte zeigt dies durch eine leuchtende Kommunikations-LED (🔓) an.





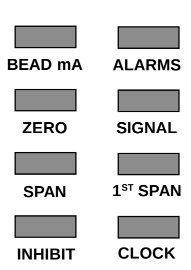
Kommunikations-Buchse **Sicherheitsschlüssel**

Hinweis: Durch Einstecken und anschließendes Herausziehen des Sicherheitsschlüssels wird die Warnanzeige 'Kommunikations-Fehler' zurückgesetzt.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

4. DIE TASTEN DER ENGINEERING-KARTE

Mit Hilfe der folgenden Tasten auf der Engineering-Karte wird die auf der ausgewählten Alarmkarte auszuführende Funktion aufgerufen:



Eine aufgerufene Funktion kann über vier weitere Tasten präzisiert werden:

a. ▲ 'Pfeil-oben'-Taste zur Erhöhung des von der ausgewählten Alarmkarte angezeigten Werts. Wird diese Taste ständig gedrückt, so wird der Anzeigewert alle 0,5 Sekunden um eins erhöht.

b. ▼ 'Pfeil-unten'-Taste zur Verringerung des von der ausgewählten Alarmkarte angezeigten Werts. Wird diese Taste ständig gedrückt, so wird der Anzeigewert alle 0,5 Sekunden um eins erniedrigt.

c. ✓ 'Quittier'-Taste zur Bestätigung des von der ausgewählten Alarmkarte angezeigten Werts; dieser Wert wird abgespeichert und fortan als Konfigurations-Parameter verwendet. Die Alarmkarte bleibt weiterhin im ausgewählten Zustand.

d. ✗ 'Abbruch'-Taste, um den Anzeigewert auf der ausgewählten Alarmkarte zu verwerfen und den davor eingestellten Wert beizubehalten. Die Alarmkarte bleibt weiterhin im ausgewählten Zustand.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

5. KANAL-INHIBIT

Ein sukzessives Drücken der **INHIBIT**-Taste schaltet den Inhibit-Zustand der ausgewählten Alarmkarte ein und aus.

Ein Einschalten des Inhibit-Zustands einer ausgewählten Alarmkarte, sei es lokal von der Engineering-Karte aus oder über Inhibit-Ferneingang, hat folgende Auswirkungen:

a. Das Inhibit-Relais wird aktiviert (sofern vorhanden).

b. Die Inhibit-LED leuchtet.

c. Alle anderen Relais werden in den inaktiven Zustand versetzt.

d. Die Alarm-LEDs für A1, A2 und A3 arbeiten weiterhin normal und spiegeln den aktuellen Kanal-Status wieder.

e. Sofern der Kanal in eine Sammel-, Gruppen- oder Verknüpfungsalarm-Funktion eingebunden ist, wird der Alarmkarten-Alarm auch davon ausgeschlossen.

Die Inhibit-Funktion wird folgendermaßen aufgerufen:

(1) Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED (🔓) leuchtet.

(2) Die **RESET/SELECT**-Taste der auszuwählenden Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten; die Alarmkarte zeigt ihre Auswahl durch Verdunkelung des Betriebsfeldes der Anzeige an.

(3) Durch sukzessives Drücken der **INHIBIT**-Taste den Inhibit-Zustand ein- oder ausschalten.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

6. EINSTELLUNG DER ALARMSCHWELLEN UND TEST DER RELAIS

Bei Alarm-Konfiguration und Relaistest werden acht unterschiedliche Stufen durchlaufen: A1, A2, A3, KZWG, LZWG, $TEST_{A1, A2, A3}$, $TEST_{KZWG}$ und $TEST_{LZWG}$. Die ersten drei Stufen haben keine Auswirkung auf die Alarm-LEDs und Relais. Über die ersten fünf Stufen werden die Alarmschwellen eingestellt; über die letzten drei Stufen werden LEDs und Relais überprüft.

Die Funktion wird folgendermaßen ausgeführt:

(1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und überprüfen, ob die Kommunikations-LED (🔓) leuchtet.

(2) Die **RESET/SELECT**-Taste der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten und überprüfen, ob die Auswahl der Karte von dieser durch ein verdunkeltes Auswahlfeld angezeigt wird.

(3) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte drücken und überprüfen, ob im Meldungsfeld der ausgewählten Alarmkarte das Symbol A1^ (Alarmierung bei Überschreitung der Alarmschwelle A1) oder das Symbol A1ˇ (Alarmierung bei Unterschreitung der Alarmschwelle) angezeigt wird.

(4) Den Wert der Alarmschwelle A1 im numerischen Anzeigefeld der ausgewählten Alarmkarte ablesen.

Hinweise: 1. Die aktuellen Sensor-Meßwerte erscheinen weiterhin im analogen Anzeigefeld.

2. Bei einem ausgeschalteten Alarm erscheint '- - - -' im numerischen Anzeigefeld; eine Einstellung ist dann nicht möglich.

(5) Falls notwendig, kann mit Hilfe der Tasten ▲ und ▼ ein neuer Wert für die Alarmschwelle A1 eingestellt werden.

Hinweis: Die zulässigen Werte für die Alarmschwellen sind durch die Konfiguration der Alarmkarten nach oben und nach unten begrenzt.

(6) Wurde die Alarmschwelle korrekt eingestellt und sind keine weiteren Einstellungen erforderlich, so wird nach Drücken der Taste ✓ der neue Wert abgespeichert. Andernfalls ist mit Schritt (7) fortzufahren.

Hinweis: Die Funktion kann jederzeit durch Drücken der Taste ✕ abgebrochen werden; dabei werden die ursprünglichen Parameterwerte beibehalten.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

(7) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein zweitesmal drücken und die Schritte (4) bis (6) für die Alarmschwelle A2 wiederholen.

(8) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein drittesmal drücken und die Schritte (4) bis (6) für die Alarmschwelle A3 wiederholen.

(9) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein viertesmal drücken und die Schritte (4) bis (6) für die KZWG-Alarmschwelle wiederholen.

(10) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein fünftesmal drücken und die Schritte (4) bis (6) für die LZWG-Alarmschwelle wiederholen.

(11) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein sechstesmal drücken, woraufhin die Meldung TEST angezeigt wird; dabei wird der Wert der Alarmschwelle A1 numerisch angezeigt und leuchtet die A1-LED.

Hinweis: Die Funktion TEST versetzt die Alarmkarte automatisch in den INHIBIT-Zustand; dies ermöglicht eine Überprüfung der Alarm-LEDs, ohne daß dabei die Relais aktiviert werden. Um die Relais selber und die Fehler-LED zu testen, muß der INHIBIT-Zustand der Alarmkarte durch Drücken der Taste INHIBIT ausgeschaltet werden.

(12) Der simulierte Gaspegel kann mit Hilfe der Tasten ▲ und ▼ innerhalb eines Bereichs, welcher die Alarmschwellen A1, A2, A3 und die Fehlerwerte für Meßbereichs-Unterschreitung einschließt, erhöht oder erniedrigt werden. Überprüfen, ob der simulierte Gaspegel auf der Analog- und Digital-Anzeige der ausgewählten Alarmkarte angezeigt wird, und ob die LEDs die jeweiligen Alarmzustände wiedergeben.

(13) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein siebtesmal drücken, woraufhin im Meldungsfeld abwechselnd TEST und STEL (KZWG) und im numerischen Feld OFF (Aus) angezeigt werden.

(14) Sofern aktiviert, kann der KZWG-Alarm über die Tasten ▲ und ▼ ausgeschaltet (OFF) bzw. eingeschaltet (ON) werden.

(15) Die Taste **ALARMS** auf der Engineering-Karte ein achtesmal drücken, woraufhin im Meldungsfeld abwechselnd TEST und LTEL (LZWG) und im numerischen Feld OFF angezeigt werden.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

(16) Sofern aktiviert, kann der LZWG-Alarm über die Tasten ▲ und ▼ ausgeschaltet (OFF) bzw. eingeschaltet (ON) werden.

(17) Wird die Taste **ALARMS** noch weitere Male gedrückt, so wird die Alarmschwellen- und Testsequenz erneut durchlaufen: A1, A2, A3, KZWG, LZWG, $TEST_{A1, A2, A3}$, $TEST_{KZWG}$ und $TEST_{LZWG}$.

Hinweise: 1. Eine ausgewählte Alarmkarte kann während des TEST-Modus durch Drücken von deren Taste ***RESET/SELECT*** *wieder freigegeben werden. Die simulierten Gaspegel und Relaiszustände bleiben erhalten, so daß mehrere Alarmkarten gleichzeitig getestet werden können. Wird eine Alarmkarte wieder ausgewählt, so befindet sie sich automatisch im TEST-Modus.*

2. Wird der INHIBIT-Zustand ausgeschaltet, so werden alle externen Relais aktiviert.

WICHTIG

Wird die TEST-Funktion benutzt, so ist sicherzustellen, daß der INHIBIT-Zustand der Alarmkarte nach Beendigung des Tests wieder ausgeschaltet wird.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

7. EINSTELLUNG DES WÄRMETÖNUNGS-SENSORSTROMS

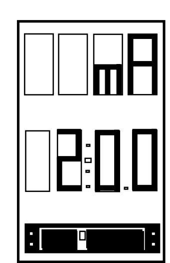
Die zur Taste '**BEAD mA**' gehörige Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn eine Alarmkarte ausgewählt wurde, die für einen Wärmetönungs-Sensor ausgelegt ist. Liegt ein anderer Typ von Alarmkarte vor, so wird nach Drücken der Taste '**BEAD mA**' lediglich eine Warnmeldung angezeigt.

Der Wärmetönungs-Sensorstrom wird wie folgt eingestellt:

(1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED (🔓) leuchtet.

(2) Die **RESET/SELECT**-Taste der auszuwählenden Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten; verdunkelt sich das Auswahlfeld der Alarmkarte, so ist diese ausgewählt worden.

(3) Die Taste '**BEAD mA**' auf der Engineering-Karte drücken; daraufhin wird im Meldungsfeld 'mA' und im numerischen Feld der ausgewählten Alarmkarte der aktuelle Sensorstrom angezeigt.



(4) Stimmt der angezeigte Wert nicht mit dem gewünschten Sensorstrom überein, so kann dieser mit Hilfe der Tasten ▲ und ▼ so lange erhöht oder erniedrigt werden, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.

Hinweise: 1. Für den Sensorstrom können nur Werte innerhalb vordefinierter Unter- und Obergrenzen eingestellt werden.

*2. Wird die Taste **✕** gedrückt, so wird der angezeigte Sensorstrom verworfen und bleibt der zuvor eingestellte Wert erhalten.*

(5) Die Taste ✓ drücken, um den neuen Sensorstrom für künftige Benutzung abzuspeichern. Die ausgewählte Alarmkarte kehrt daraufhin automatisch in den normalen ausgewählten Zustand zurück.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

8. EINSTELLUNG DES NULLPUNKTS

Die Einstellung des Nullpunkts ist nachfolgend beschrieben:

(1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED ( ) leuchtet.

(2) Die **RESET/SELECT**-Taste der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten; verdunkelt sich das Auswahlfeld der Alarmkarte, so ist diese ausgewählt worden.

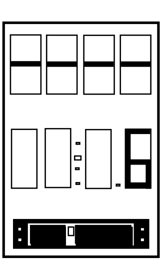
(3) Die Taste **ZERO** auf der Engineering-Karte drücken; daraufhin versetzt die Engineering-Karte die ausgewählte Alarmkarte automatisch in den INHIBIT-Zustand, um zu verhindern, daß falsche Alarme erzeugt werden. Das Meldungsfeld der ausgewählten Alarmkarte zeigt eines der nachfolgenden Symbole an:

a. - - - - Gaswert ist stabil.

b. ^ ^ ^ ^ Gaswert steigt.

c. v v v v Gaswert fällt.

(4) Prüfen, ob der aktuelle Sensorsignalpegel weiterhin in dem numerischen und analogen Anzeigefeld der ausgewählten Alarmkarte erscheint.



Hinweis: Wird zu diesem Zeitpunkt die Taste ✕ gedrückt, so kehrt die Alarmkarte in den ausgewählten Zustand zurück und behält den ursprünglichen Nullwert bei.

(5) Sicherstellen, daß der zur ausgewählten Alarmkarte gehörige Sensor sich in meßgasfreier Umgebung befindet. Falls nötig, Nullgas aufgeben; dieses besteht normalerweise aus meßgasfreier Luft. Durchfluß und Dauer der Gasaufgabe sind der zugehörigen Sensor-Betriebsanleitung zu entnehmen.

(6) Zeigt das Meldungsfeld einen stabilen Gaswert durch das Symbol '- - - -' an, so ist dieser mit der Taste ✓ zu bestätigen.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

(7) Die ausgewählte Alarmkarte führt folgende Schritte aus und zeigt dabei das Symbol '**oooo**' in ihrem Meldungsfeld an:

a. Übernahme des aktuellen Sensorsignals als neuen Nullpunkt, sofern sich dieses innerhalb der vordefinierten oberen und unteren Grenzwerte befindet. Die Alarmkarte kehrt daraufhin automatisch in den normalen ausgewählten Zustand zurück.

b. Befindet sich das Signal außerhalb der vordefinierten Grenzen, zeigt die ausgewählte Alarmkarte eine Fehlermeldung an.

c. Automatische Rückkehr in den normalen ausgewählten Zustand; dabei bleibt allerdings der INHIBIT-Zustand der Alarmkarte eingeschaltet.

(8) Wird an dieser Stelle keine nachfolgende Einstellung der Empfindlichkeit gewünscht (Abschnitt 9), so ist der Inhibit-Zustand auszuschalten.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

9. EINSTELLUNG DER EMPFINDLICHKEIT

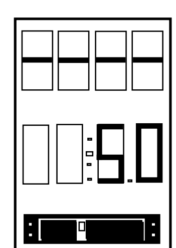
Hinweis: Bei der Erst-Kalibrierung eines neuen Sensors ist die Einstellung der Empfindlichkeit anhand der Prozedur '1st Span' in Abschnitt 10 vorzunehmen.

Die Empfindlichkeit wird wie folgt eingestellt:

(1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED (🔓) leuchtet.

(2) Die **RESET/SELECT**-Taste der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten; verdunkelt sich das Auswahlfeld der Anzeige, so ist die Alarmkarte ausgewählt worden.

(3) Die Taste **SPAN** auf der Engineering-Karte drücken, woraufhin die ausgewählte Alarmkarte automatisch in den INHIBIT-Zustand versetzt und im Meldungsfeld der Alarmkarte eines der folgenden Symbole angezeigt wird:



a. ‒ ‒ ‒ ‒ Gaswert ist stabil.

b. ^ ^ ^ ^ Gaswert steigt.

c. v v v v Gaswert fällt.

VORSICHT

Sofern die Alarmkarten mit der Softwareversion 2.4 ausgestattet sind, kann es bei aktivierter Unterdrückung der Nullanzeige vorkommen, daß die Konzentration des Kalibriergases bei der Einstellung der Empfindlichkeit so lange als Null (0) angezeigt wird, bis das Kalibriergas aufgegeben wird. Eine Einstellung sollte erst dann erfolgen, wenn ein korrekter Wert ungleich Null angezeigt wird.

(4) Prüfen, ob der Wert im numerischen Anzeigefeld der ausgewählten Alarmkarte mit der benötigten Gaskonzentration zur Einstellung der Empfindlichkeit übereinstimmt. Falls nicht, ist der angezeigte Wert mit Hilfe der Tasten ▲ und ▼ so lange zu erhöhen oder zu erniedrigen, bis die korrekte Konzentration angezeigt wird.

Hinweise: 1. Im Analogfeld der Anzeige erscheint weiterhin laufend der aktuelle Sensorsignalpegel.

2. Wird an dieser Stelle die Taste ✕ gedrückt, so kehrt die Alarmkarte in den ausgewählten Zustand zurück, wobei der ursprüngliche Empfindlichkeitswert beibehalten wird.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

(5) Kalibriergas aufgeben. Durchfluß und Dauer der Gasaufgabe sind der zugehörigen Sensor-Betriebsanleitung zu entnehmen.

Hinweise: 1. Für jeden Sensortyp, mit Ausnahme der Sauerstoff-Sensoren, ist vor Einstellung der Empfindlichkeit der Nullpunkt einzustellen (siehe Abschnitt 8).

2. Es wird empfohlen, für das Kalibriergas eine Konzentration von 40% des Meßbereichsendwerts des zugehörigen Sensors oder größer zu verwenden. Auf keinen Fall sollte diese Konzentration kleiner als 15% des Meßbereichsendwerts sein.

(6) Wird ein stabiler Gaswert durch das Symbol '_ _ _ _' angezeigt, so ist dieser mit der Taste ✓ zu bestätigen. Daraufhin führt die ausgewählte Alarmkarte folgende Schritte aus und es erscheint währenddessen das Symbol '_ _ _ _' im numerischen Anzeigefeld:

a. Der gespeicherte Parameter für die Empfindlichkeit wird mit dem neuen angezeigten Wert überschrieben, sofern sich das Empfindlichkeits-Signal innerhalb der vordefinierten oberen und unteren Grenzwerte befindet.

b. Das Datumsfeld für die letzte Kalibrierung wird mit dem Datum der aktuellen Kalibrierung überschrieben und der Zeitzähler für die nächste Kalibrierung wird auf Null zurückgesetzt, sofern dieser aktiviert wurde.

c. Automatische Rückkehr in den normalen ausgewählten Zustand; dabei bleibt die Alarmkarte weiterhin im INHIBIT-Zustand.

d. Liegt der angezeigte Wert außerhalb der gespeicherten Signalgrenzwerte, so wird eine Fehlermeldung angezeigt.

e. Bei Alarmkarten für Wärmetönungs-Sensoren wird das aktuelle Sensorsignal mit dem Signal verglichen, welches bei der Erstkalibrierung des Sensors gespeichert wurde. Ist die Empfindlichkeit des Sensors auf unter 50% des ursprünglichen Werts abgefallen, so wird eine Warnmeldung angezeigt.

WICHTIG

Nach Entfernung des Kalibriergases und nachdem das Sensorsignal wieder seinen normalen Wert angenommen hat, ist darauf zu achten, den INHIBIT-Zustand der Alarmkarte wieder abzuschalten.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

10. ERSTEINSTELLUNG DER EMPFINDLICHKEIT

Die Ersteinstellung der Empfindlichkeit (Taste '**1st SPAN**') erfolgt auf die gleiche Weise wie eine wiederholte Einstellung der Empfindlichkeit (Taste SPAN).

Zur erstmaligen Einstellung der Empfindlichkeit sind die Schritte (1) bis (6) von Abschnitt 9 auszuführen; allerdings ist anstatt der Taste SPAN die Taste '**1st SPAN**' zu drücken.

Hinweise: 1. *Bei der Aktualisierung der Empfindlichkeit in Schritt (6) werden beide Parameter 'Datum der aktuellen Kalibrierung' und 'Datum der letzten Kalibrierung' mit dem aktuellen Datum überschrieben.*

2. *Bei Alarmkarten für Wärmetönungs-Sensoren wird das Empfindlichkeitssignal des Sensors als neuer Sensorwert abgespeichert. Dieser Wert wird mit den entsprechenden Werten bei nachfolgenden Kalibrierungen (**SPAN**-Taste) verglichen, woraus sich ein grober Anhaltspunkt über die verbleibende Lebensdauer des Sensors ergibt.*

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

11. ANZEIGE DES SENSORSIGNALS

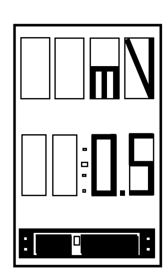
Die Taste **SIGNAL** dient zur Anzeige des zur ausgewählten Alarmkarte gehörigen Sensorsignals. Der angezeigte Parameter hängt von dem Typ des auf der ausgewählten Alarmkarte vorhandenen Sensor-Treibermoduls ab.

Das Sensorsignal kann folgendermaßen zur Anzeige gebracht werden:

(1) Die Taste **RESET/SELECT** der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten; die Alarmkarte ist ausgewählt, wenn sich deren Auswahlfeld verdunkelt.

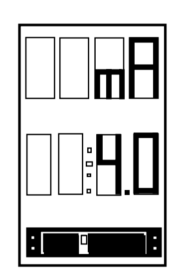
(2) Die Taste **SIGNAL** drücken; daraufhin wird das Sensorsignal von der ausgewählten Alarmkarte angezeigt. Der angezeigte Wert hängt wie folgt von dem Typ des vorhanden Sensor-Treibermoduls ab:

a. Treibermodul für Wärmetönungs-Sensoren



Es wird die aktuelle, zwischen 01 und 02 gemessene Brückenspannung in mV angezeigt. 02 ist der Mittelpunkt der zweiten Hälfte der Wheatstone'schen Brücke, die sich auf der Alarmkarte befindet.

b. Treibermodul für 4-20mA-Sensoren



Es wird der aktuelle Sensorsignal-Strom in mA angezeigt.

(3) Die angezeigten Sensorsignal-Werte können nicht verändert werden. Durch Drücken von ✓ oder ✕ kehrt die Alarmkarte in den normalen ausgewählten Zustand zurück.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

12. EINSTELLUNG VON UHRZEIT UND DATUM

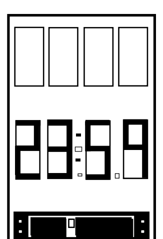
Hinweis: *Zur Durchführung dieser Funktion muß eine Alarmkarte ausgewählt werden. Es werden keinerlei Parameter auf der Alarmkarte verändert; diese wird lediglich als Anzeigeeinheit benutzt.*

Zur Einstellung von Uhrzeit und Datum sind folgende Schritte auszuführen:

(1) Den Sicherheitsschlüssel in die Kommunikations-Buchse auf der Frontseite der Engineering-Karte stecken und prüfen, ob die Kommunikations-LED (🔓) leuchtet.

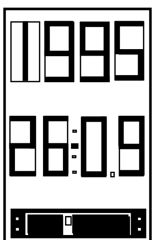
(2) Die Taste **RESET/SELECT** der gewünschten Alarmkarte ca. 1,5 Sekunden lang gedrückt halten; eine Verdunkelung des Betriebsfeldes zeigt an, daß diese Alarmkarte ausgewählt wurde.

(3) Die Taste **CLOCK** auf der Engineering-Karte drücken; daraufhin wird im numerischen Feld der ausgewählten Alarmkarte die Uhrzeit (z.B. 23:59) angezeigt, wobei der STUNDEN-Wert blinkt.



(4) Wird die Taste **CLOCK** ein zweitesmal gedrückt, so zeigt die ausgewählte Alarmkarte im numerischen Feld wieder die Tageszeit an (z.B. 23:59), wobei aber diesmal der MINUTEN-Wert blinkt.

(5) Die Taste **CLOCK** ein drittesmal drücken, woraufhin die ausgewählte Alarmkarte folgendes anzeigt:



a. Das Jahr (z.B. 1995) in dem Meldungsfeld (blinkend).

b. Den Monat und den Tag (z.B. 08-26) oder den Tag und den Monat (z.B. 26-09), je nach Einstellung des internationalen Datum-Formats.

(6) Wird die Taste **CLOCK** noch weitere Male gedrückt, so blinkt zuerst der Monat und dann der Tag.

(7) Bei weiterem, mehrmaligen Drücken der **CLOCK**-Taste werden Schritte (3) bis (6) wiederholt.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

(8) Der jeweil blinkende Wert kann mit Hilfe der Tasten ▲ und ▼ erhöht oder erniedrigt werden.

Hinweis: Wird innerhalb der obigen Einstellsequenz zu einem beliebigen Zeitpunkt die Taste ✕ gedrückt, so werden Datum und Uhrzeit nicht verändert und kehrt die Alarmkarte in den normalen ausgewählten Zustand zurück.

(9) Wird die Taste ✓ gedrückt, so wird die Echtzeituhr auf der Engineering-Karte auf das neue Datum und die neue Zeit gestellt; die Alarmkarte kehrt in den ausgewählten Zustand zurück.

KAPITEL 7 - SERVICE-ANWEISUNGEN

13. AUSDRUCK VON KONFIGURATIONSDATEN FÜR WARTUNGSZWECKE

Nähere Informationen zum Ausdruck von Konfigurationsdaten befinden sich in Kapitel 6, Abschnitt 4.8.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 8

SPEZIFIKATION

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

KAPITELINHALT

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

1. BESCHEINIGUNGEN UND NORMEN

Das System 5701 entspricht den folgenden Normen:

EN50054 Allgemeine Anforderungen (brennbare Gase).
EN50057 Betriebsverhalten (100% UEG).
EN50058 Betriebsverhalten (100% V/V).

Die Klemmen zum Anschluß der Feldgeräte erfüllen die Isolations-Anforderungen der Zündschutzklasse 'Ex e' bei 50V-Betrieb.

DMT - GmbH.
PFG - Nr. 41300197.

Hinweis: Falls Übereinstimmung mit der DMT-Bescheinigung erforderlich ist, sind die Einsatzhinweise in Kapitel 10 zu lesen. Dabei ist besonders der fünfte Absatz zu beachten; alle dort aufgeführten Bedingungen sind zu erfüllen.

2. UMGEBUNGSPARAMETER

Betriebstemperatur:	-5°C bis +55°C (*0°C für DMT-bescheinigte Systeme).
Lagertemperatur:	-25°C bis +55°C.
Feuchte:	0 bis 90% r.F. (nicht-kondensierend).

3. EMV-VERTRÄGLICHKEIT

EMV-Richtlinie 89/336/EEC

Entspricht:

BS EN50081 - 1 1992	Einsatz im Wohnbereich, im Handel oder in der Leichtindustrie
BS EN50082 - 1 1992	Einsatz im Wohnbereich, im Handel oder in der Leichtindustrie
BS EN50081 - 2 1992	Industrie
BS EN50082 - 2 1993	Industrie

Spezielle Bedingungen:

Der optionale Aufzeichnungsausgang könnte bei einigen Testbedingungen um ±5% des Industriestandards fehlerhaft sein, wenn die Verbindungskabel nicht mit einem außen abgeschirmten Kabel versehen sind.

Störfestigkeit: 10V/m über 50kHz bis 1GHz.

Hinweis: Die Konformität zum 2. Teil der obigen Normen bezieht sich auf Installationen des Systems 57 in Schaltschränken aus Metall. 57-Systeme, die nicht in Schaltschränken oder in Schaltschränken aus glasverstärktem Polyester eingebaut sind, sind zu Teil 1 der obigen Normen konform.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

LV-Richtlinie 73/23/EEC

Nach der allgemeinen fachlichen Praxis konstruiert. Nach den Prinzipien von EN 61010/1 1990/1992.

4. SPANNUNGSVERSORGUNG

Vom System 5701 benötigte Leistung :	Abhängig von der Konfiguration (siehe Kapitel 4, Abschnitt 5).
Externe Gleichspannung :	18V - 32V auf DC-Eingangskarte.
Externe Wechselspannung:	85V - 264V (47Hz - 440Hz) (mit optionalem AC/DC-Versorgungs-Modul).

5. KOMPONENTEN-PARAMETER

5.1 Interface-/Relaiskarten

Maße: Höhe	112mm.	
Breite	25mm.	
Tiefe	102mm.	
Gewicht:	Interface-Karte	95g
(SPCO = einpoliger Wechsler)	2-fach SPCO Relais	155g
	3-fach SPCO Relais	205g
(DPCO = doppelpoliger Wechsler)	3-fach DPCO Relais	245g
	Mit Zusatzfunktionen	255g
Leistungsverbrauch:	Interface-Karte	0,0W
(SPCO = einpoliger Wechsler)	2-fach SPCO	0,8W
	3-fach SPCO	1,0W
(DPCO = doppelpoliger Wechsler)	3-fach DPCO	1,6W
	Mit Zusatzfunktionen	1,7W
Relais-Betrieb:	Einstellbar. Selbsthaltend oder selbstlöschend. Normal angezogen oder normal abgefallen.	
Relaiskontakt-Belastbarkeit:	5A bei 110V/250V ac (nicht-induktiv). 5A bei 32V dc (nicht-induktiv).	
Anschlußklemmen:	2.5mm^2 (14 AWG)	

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

5.2 Einkanal-Alarmkarte

Vierteilige LCD-Anzeige:

Analogfeld:	25 Segmente.
Numerisches Feld:	Vierstellig.
Meldungsfeld:	Vierstellig.
Auswahlfeld:	Normalbetrieb / 'Karte wurde ausgewählt'.

LEDs:	Gas-Alarme A1, A2, A3, Fehler und Inhibit.
Taste:	Reset (Alarm-Rücksetzung) / Select (Kartenauswahl).
Alarmschwellen-Auflösung:	In 1%-Schritten des Meßbereichs-Endwerts.

Anzeige/Alarmschwelle:

Linearität:	±1% des Meßbereichs-Endwerts.
Wiederholbarkeit:	±1% des Meßbereichs-Endwerts.

Fern-Funktionen:	Inhibit / Alarm-Rücksetzung (Reset).
Fern-Eingänge	Für Inhibit / Reset
Aktiv bei Eingangssignal:	Über 2V.
Maximale Eingangs-Spannung:	32V.
Maximaler Eingangs-Strom:	5mA.

Leistungsverbrauch:

Wärmetönung:	3,75W (typisch), (inkl.Wärmetönungs-Sensor).
4 - 20mA:	3,25W (typisch).

Gleichspannungs-Versorgung:		18V - 32V dc.
Elektronik-Drift:		Kleiner als ±2% in 6 Monaten.
Maße:	Höhe:	112mm.
	Breite:	25mm.
	Tiefe:	170mm.
Gewicht:		165g.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

5.3 Treibermodul für Wärmetönungs-Sensor

Ansteuerung:	Konstant-Strom.
Strom-Einstellung:	Elektronisch in 1mA-Schritten.
Strom-Einstellbereiche:	
Bereich 1	219mA bis 283mA.
Bereich 2	166mA bis 230mA.
Bereich 3	118mA bis 182mA.
Bereich 4	70mA bis 134mA.
Maximale Brückenspannung:	10V.
Schutz:	Gegen kurzgeschlossenen und offenen Stromkreis.
Maximaler Leitungswiderstand:	40 Ohm (inkl. Sensor) bei 250mA.
Vollausschlag-Signalbereich:	15mV bis 600mV.
Werkseitig eingestellte Toleranz für Brücken-Gleichgewicht:	±100mV vom Mittelpunkt bei 2V Brückenspannung.
Einstellung:	Elektronisch für Brücken-Gleichgewicht und Signalverstärkung.
Fehler-Überwachung:	Offener Stromkreis. Kurzschluß eines einzelnen Siegistors.
Standard-Überbereich:	+10% über Meßbereichs-Endwert.
Standard-Unterbereich:	-10% unter Null.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

5.4 Treibermodul für 4-20mA-Sensor

Versorgungs-Spannung für Ausgangs-Stromkreis:	20V ± 5% geregelte Spannung, galvanisch getrennt, maximal 25mA für 4-20mA-Geräte.
Ausgangsspannungs-Versorgung für Transmitter	Gefilterte 24V-Gleichspannung von Backplane (maximal 500mA) für Transmitter, die eine getrennte Versorgung benötigen.
Stromkreis geschützt gegen:	Kurzschluß / offener Stromkreis (±50V).
Einstellung:	Sensor als Stromsenke oder -quelle.
Meßsignal-Bereich:	0 bis 25mA.
Maximaler Leitungswiderstand:	500 Ohm für Stromkreis inkl. Sensor.
Isolations-Durchschlag-Spannung:	Größer ±50V dc gegen 0V des Systems.

5.5 Analogausgangs-Modul

Die maximale, vom externen Gerät auf den Modul-Ausgang aufgeprägte Spannung beträgt:	40V.
Schutz gegen:	Kurzschluß. Falsche Polarität bis zu 36V dc. Transiente Spannung bis zu maximal 60V dc.
Einstellung:	Galvanisch getrennte Stromsenke. Galvanisch getrennte Stromquelle mit externer Versorgung.
Signalbereich:	0 - 25mA.
Meßsignal-Bereich:	0 - 20mA oder 4 - 20mA (über die Software einstellbar).
Linearität (Eingang):	Besser als ±2% Vollausschlag.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

Wiederholbarkeit (Eingang): Besser als ±1% Vollausschlag.

Unter extremen EMV-Bedingungen kann es je nach Installation zu einer Verschlechterung der Wiederholbarkeit auf maximal ±5% Vollausschlag kommen.

Hinweis: Diese Verschlechterung der Wiederholbarkeit ist eine Folge des 'Direct Injection'-Tests, der auf eine Installation mit ungeschirmten Kabeln angewandt wird und Bestandteil der EMV-Industrieprüfnorm EN50082-2 (1995) ist.

Isolations-Durchschlag-spannung: Größer als ±50V dc gegen 0V des Systems.

5.6 Engineering-Karte

LEDs: Betrieb (⚡ - grüne LED).

Kommunikation (🔓 - rote LED).

Tasten:

Einstelltasten: 'Wert erhöhen' (▲) und 'Wert erniedrigen' (▼).
'Abbruch' (✕) und 'Quittieren' (✓).
Zum Ausdrucken (▲) und (▼) gleichzeitig drücken.

Funktionstasten:

Bead mA	Alarms
Zero	Signal
Span	1st Span
Inhibit	Clock

Leistungsverbrauch: 1,5W (typisch).

Gleichspannungs-Versorgung: 18V bis 32V dc.

Maße: Höhe: 112mm.
Breite: 25mm.
Tiefe: 170mm.

Gewicht: 152g.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

5.7 DC-Eingangskarte

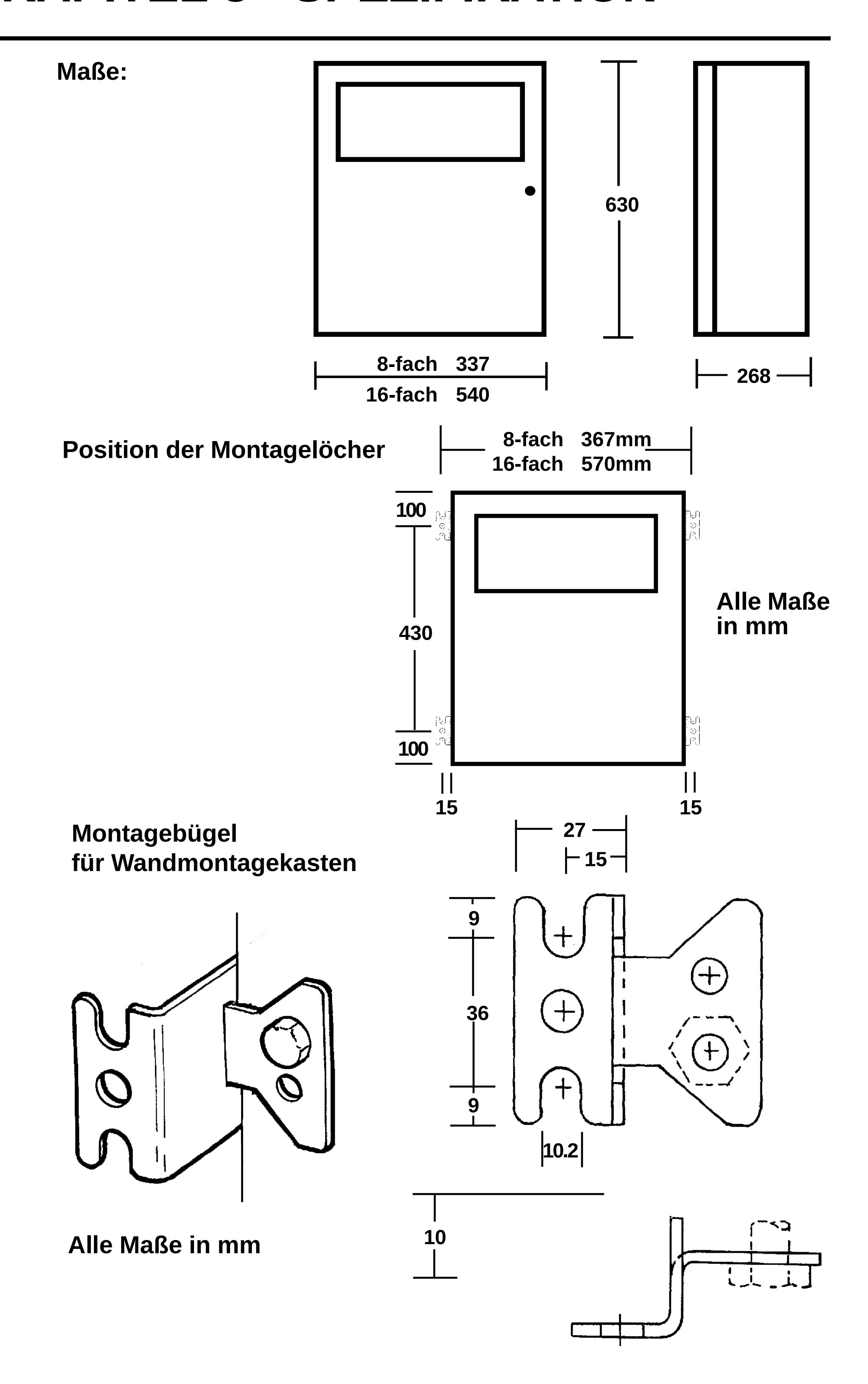
Gleichspannungs-Versorgung:		18V bis 32V dc.
Maße:	Höhe:	112mm.
	Breite:	25mm.
	Tiefe:	102mm.
Gewicht:		129g.
Sicherung:		10A mit Stoßstromschutz. 1¼ x ¼ Zoll.
Anschlußklemmen:		2,5mm² (14 AWG)

6. WANDMONTAGEKÄSTEN

Material: Stahlblech

Gewicht:	8-fach:	10,0 kg	
	16-fach:	13,5 kg.	
Kabeleinführungen:		Vorgestanzt.	
	8-fach	2 x M25	6 x PG11
		8 x M20	2 x PG16
	16-fach	3 x M25	10 x PG11
		16 x M20	4 x PG16
Schutzart:		IP54.	
Tür-Scharniere:		Auf linker Seite.	
Tür-Verschluß:		Auf rechter Seite.	
Farbe:		Grau, RAL 7015.	
Löcher der Montagebügel:		10mm Durchmesser.	
Trägereinbau:		Standard-19"-Format.	
		Breite 19" und 1/2-19".	
Erdungsanschluß:		Hauptgehäuse M6.	
		Tür M5.	
Montageplatte:		Verzinkter Stahl	

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION



KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

7. TRÄGER

Trägerinhalt: Engineering-Karte.

DC-Eingangskarte.

Verbindungs-Kabel (nur bei frontseitigem Kabelanschluß).

Material: Verzinkter Stahl.

Erdungsanschluß: M5-Gewindebolzen.

Trägerbreiten: Standard 19" und 1/2-19".

Leistungsverbrauch: 1,5W (Engineering-Karte).

Versorgungsspannung: 18 bis 32V Gleichspannung.

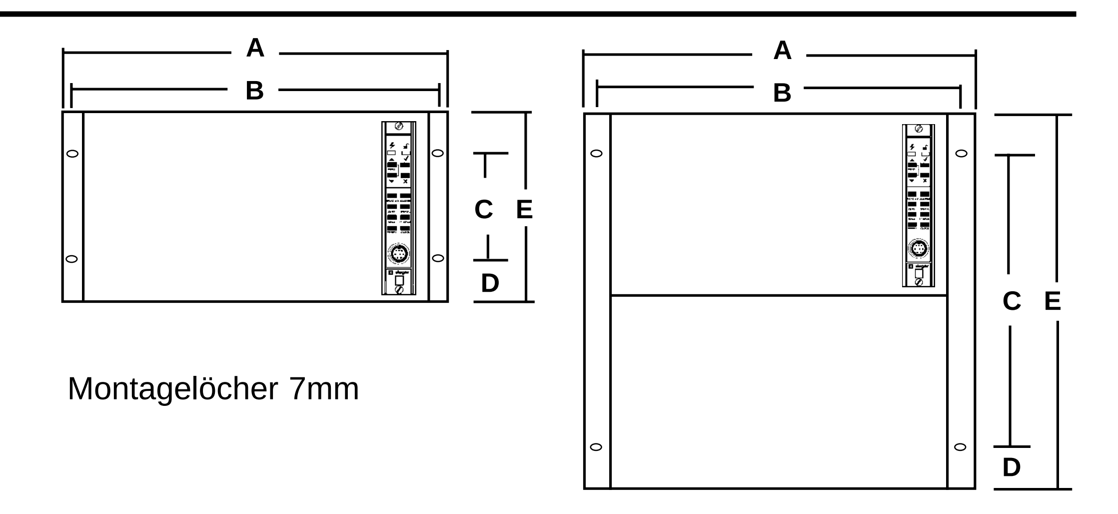
Gewicht (inkl. Engineering-Karte und DC-Eingangskarte):

16-fach (Frontanschluß): 5,8kg.
16-fach (Rückanschluß): 4,1kg.
8-fach (Frontanschluß): 3,9kg.
8-fach (Rückanschluß): 2,8kg.

Tabelle mit Maßen (mm)

Träger	A	B	C	D	E	Tiefe
8-fach Rückanschluß	279.4	261.9	57.0	37.8	132.5	287.6
8-fach Frontanschluß	279.4	261.9	190.5	37.8	266.0	217.6
16-fach Rückanschluß	482.6	465.1	57.0	37.8	132.5	287.6
16-fach Frontanschluß	482.6	465.1	190.5	37.8	266.0	217.6
Maße des Paneel-Ausschnitts mit Sicherheitstoleranz:						
8-fach	Breite: 247			Höhe: Wie Spalte E		
16-fach	450			Wie Spalte E		

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION



Montagelöcher 7mm

8. VERSORGUNGSMODULE

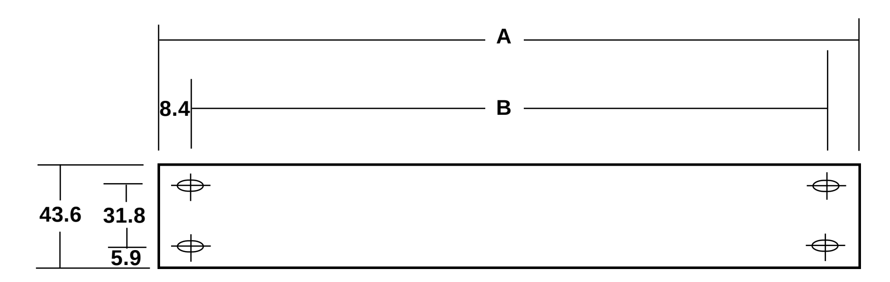
Montagebreiten:	Standard 19" und 1/2-19".
Versorgungsspannung:	85V - 264V ac (47Hz to 440Hz).
	110V - 340V dc. (Zu Gleichspannungs-Versorgung Zellweger Analytics kontaktieren.)
Einschaltstrom:	30A bei 230V Eingangsspannung und voller Last pro 50W-Modul.
Kriechstrom:	Maximal 0,75mA pro 50W-Modul.
Überlastschutz:	Arbeitet bei mehr als 105% der Bemessungs-Gesamtlast und erholt sich automatisch.
Sicherheits-Gutachten:	Für 50W-Modul nach UL1950, IEC950, CSA 22.2 No 234.
Ausgangs-Gleichspannung:	24V ± 10% dc.
Ausgangsleistung:	
1/2-19"-Träger:	50W oder 100W.
19"-Träger:	50W, 100W, 150W oder 200W.
Erdungsanschluß:	M5-Gewindebolzen.

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

Gewicht:

50W-Basis-Versorgungsmodul für 1/2-19"-Träger:	900g.
50W-Basis-Versorgungsmodul für 19"-Träger:	960g.
50W-Schaltnetzteil:	230g.
Gehäuse ohne Frontblende mit einem 50W-Schaltnetzteil:	815g.

Maße:



Versorgungsmodul	A	B	Abstand	
			Breite	Höhe
8-fach	279.4	261.9	222	41
16-fach	482.6	465.1	443	41

KAPITEL 8 - SPEZIFIKATION

KAPITEL 9 - BESTELL-INFORMATION

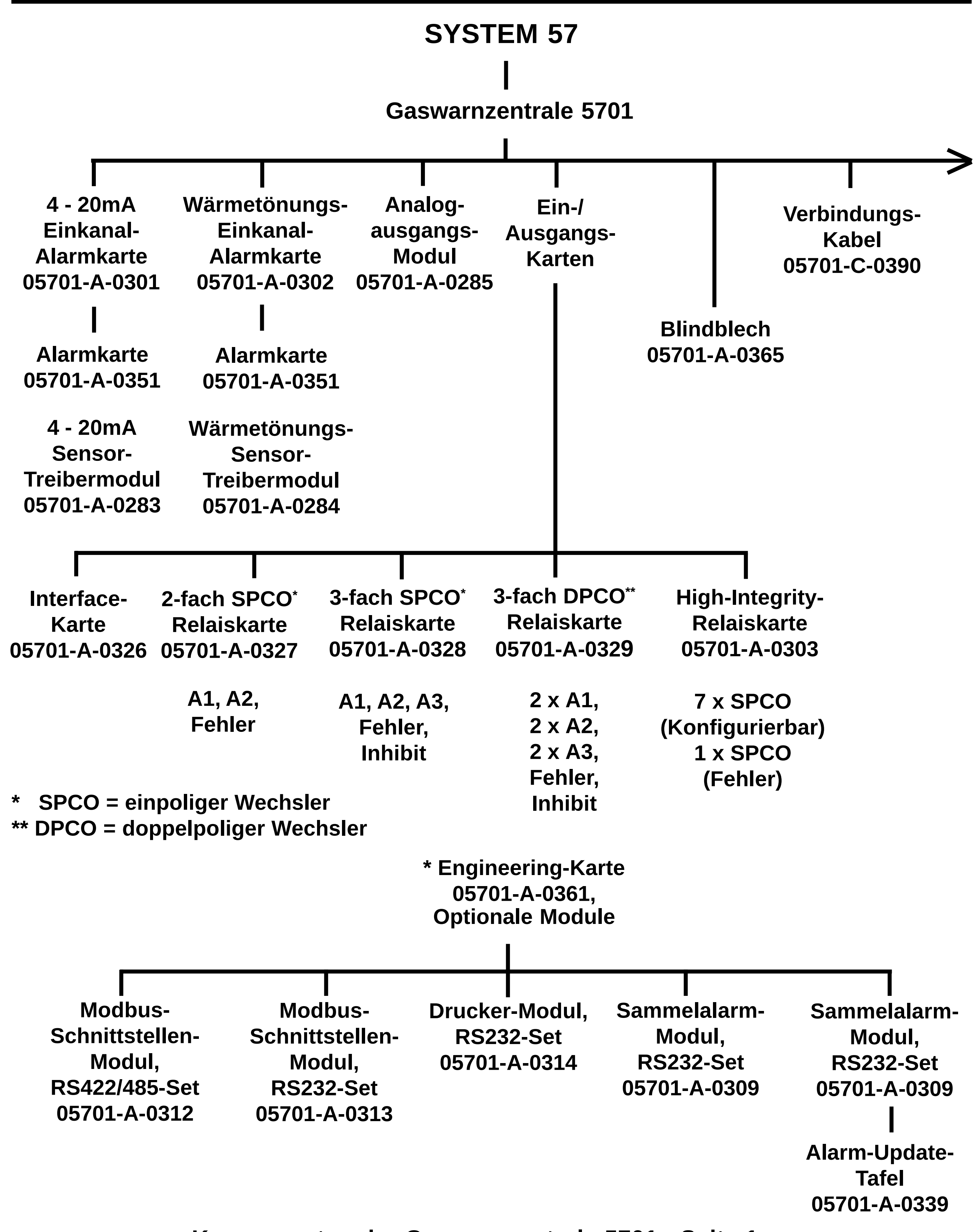
GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 9

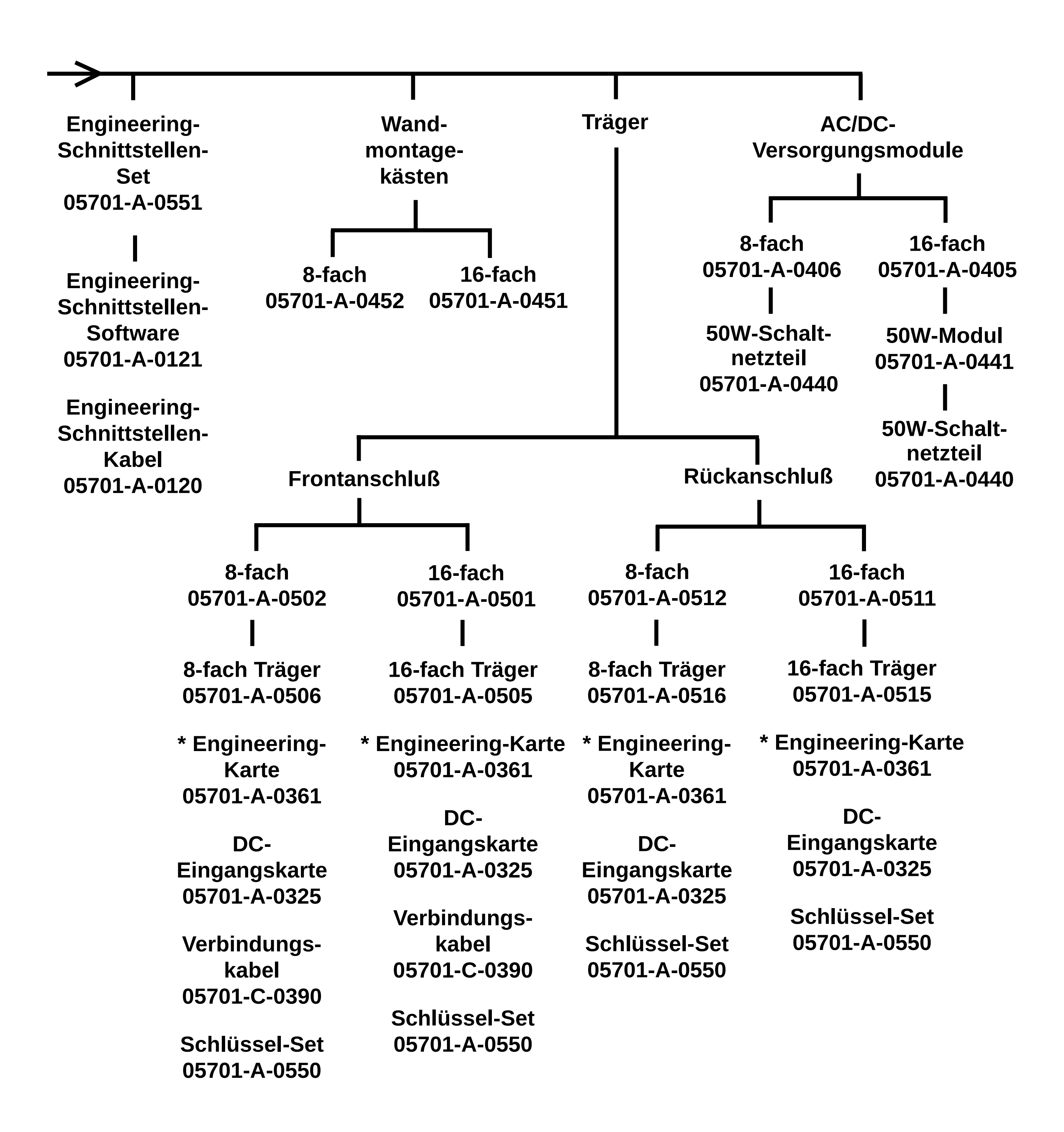
BESTELL-INFORMATION

KAPITEL 9 - BESTELL-INFORMATION



Komponenten der Gaswarnzentrale 5701 - Seite 1

KAPITEL 9 - BESTELL-INFORMATION



Komponenten der Gaswarnzentrale 5701 - Seite 2

KAPITEL 9 - BESTELL-INFORMATION

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG

GASWARNZENTRALE

MODELL 5701

KAPITEL 10

BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG, ABSCHNITT 5: "EINSATZHINWEISE"

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG



PFG-Nr. 41300197 NII

5. Einsatzhinweise

Die Komponenten

- Alarmkarten 5701 in geänderter baulicher Ausführung, Software-Versionen V2.40, V2.50 und V2.60
- Engineering-Karten in unveränderter baulicher Ausführung Mark I, Update auf Software-Versionen V2.1, V2.2, V2.3 oder V2.5 für den Betrieb mit Erweiterungs-Modulen
- Engineering-Karten in geänderter baulicher Ausführung Mark II, Software-Versionen V2.1, V2.2 (Standard) und V2.3 oder V2.5 (Betrieb mit Erweiterungs-Modulen)
- Relaiskarte “High-Integrity-Relais-Card”, Software-Version V1.0 (Funktionen der Interface-Karte, zusätzlich 8 konfigurierbare potentialfreie Wechselkontakte)
- Master alarm update module kit
- Master Alarm Update Panel (Betrieb nur mit Engineering-Karten der Ausführung Mark II)
- Event printing module kit
- Modbus interface module kit (Betrieb nur mit Engineering-Karten der Ausführung Mark II)

der Steuerzentrale System 57 der Firma Zellweger Analytics Ltd., Poole, England, sind auf Grundlage der im Prüfbericht PFG-Nr. 41300197P NII enthaltenen Messergebnisse und der in diesem Bericht enthaltenen Ausführungen zum Einsatz bei der Überwachung der Konzentration von brennbaren Gasen und Dämpfen geeignet (auch in Verbindung mit Alarmkarten des Typs 5704, siehe PFG-Nr. 41300197 NIII), wenn sie in ihren Eigenschaften und in der Ausführung den im Prüfbericht PFG-Nr. 41300197P NII genannten Unterlagen entsprechen, dementsprechend betrieben werden und wenn folgende Auflagen eingehalten werden:

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG



PFG-Nr. 41300197 NII

- Bei Betrieb in Verbindung mit Fernaufnehmern der Typen 780 oder 910 (jeweils mit Wärmetönungssensor Siegistor SG 16B) sind die Einsatzhinweise aus den Berichten über die Eignungsuntersuchung PFG-Nr. 61300189 NVIII vom 09.12.1996 bzw. PFG-Nr. 61300188 NVII vom 17.12.1996 zu beachten.

- Der Betrieb der Steuerzentrale ist nur in Verbindung mit Fernaufnehmern mit 4-20 mA Schnittstelle zulässig, die von einer anerkannten Prüfstelle auf Funktionsfähigkeit geprüft sind. Die Einsatzhinweise aus dem jeweiligen Bericht über die Eignungsuntersuchung bzw. Auflagen des sicherheitstechnischen Gutachtens sind zu beachten.

- Die der DMT vorgelegte und geprüfte Betriebsanleitung ist genau zu beachten. Beim Einsatz des Gaswarngerätes ist sicherzustellen, dass die darin festgelegten Betriebsbedingungen eingehalten werden.

- Vor dem Einsatz des Gaswarngerätes ist zu prüfen, ob die Einstellzeiten ausreichend gering sind, damit die durch das Gerät ausgelöste Warnfunktion so schnell ausgeführt wird, dass sicherheitlich bedenkliche Situationen vermieden werden. Erforderlichenfalls sind die Alarmschwellen deutlich unterhalb des sicherheitstechnischen Grenzwertes einzustellen.

- Das Merkblatt T 023 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (4) ist zu beachten.

- Für den bestimmungsgemäßen Einsatz zur Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre ist der jeweils aktuelle, national anerkannte Wert für die UEG zu verwenden (5), (6).

- Zur Parametrierung der Gaswarneinrichtung ist ausschließlich die Engineering-Interface-Software V 5.1 zu verwenden.

- Für die Parameter “A/D-average” und “signal filter” sind die werksseitigen sensorspezifischen Voreinstellungen zu verwenden. Abweichungen sind nur in begründeten Ausnahmefällen durch den Hersteller statthaft; dabei sind für beide Parameter die niedrigsten Einstellungen, die betrieblich möglich sind, zu verwenden.

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG

PFG-Nr. 41300197 NII



- Bei Betrieb in Verbindung mit Fernaufnehmern (z.B. Sensor Typ 780 oder 910), die bei Konzentrationen oberhalb des Messbereichsendwertes Signale im Messbereich liefern können, ist die Selbsthaltung für die Warnmeldung bei Messbereichsüberschreitung (Parameter “signal over range” in der Engineering-Interface-Software, Meldung ER80) zu aktivieren. Vor Rückstellung einer solchen Meldung ist durch eine von der Messeinrichtung unabhängige Messung sicherzustellen, dass am Fernaufnehmer keine Konzentrationen oberhalb des Messbereichsendwertes vorliegen. Bei Inbetriebnahme der Anlage ist ebenso zu verfahren.

- Die Störungs- bzw. Warnmeldungen “fault over range”, “fault under range” und “signal over range” sind selbsthaltend zu konfigurieren. Bei der Parametrierung der Alarmkarten sollten die werksseitigen Voreinstellungen übernommen werden. Wenn bei der Konfiguration für den Betrieb in Verbindung mit Fernaufnehmern (z.B. Sensor Typ 780 oder 910), die bei Konzentrationen oberhalb des Messbereichsendwertes Signale im Messbereich liefern können, der werksseitig voreingestellte Wert für den Parameter “fault over range” unterschritten wird, sind alle Alarmrelais so zu konfigurieren, dass auch bei Störungsmeldungen eine Alarmgabe erfolgt. Bei Fernaufnehmern mit 4-20 mA Schnittstelle sind diese Parameter so einzustellen, dass bei normalem Betrieb (einschließlich der Aufgabe von reinem Gas auf den Fernaufnehmer) zwar die Warnmeldung “signal over range” (ER80), nicht jedoch die Störungsmeldung “fault over range” (ER87) ausgelöst werden kann.

- Die Messwertausgänge sollten mit lebendem Nullpunkt (Einstellung 4-20 mA) betrieben werden. Die Eigenschaft “< 4 mA clipping” sollte nur in begründeten Ausnahmefällen aktiviert werden.

- Unabhängig von der Betriebsart des Messwertausgangs sind “Fault-level” und “Inhibit-level” auf voneinander verschiedene Werte außerhalb des Messbereichs zu konfigurieren. Bei Alarmkarten der Software-Version V2.60 sind die Signalgabe am Messwertausgang bei Störungen und bei Inhibit zu aktivieren.

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG



PFG-Nr. 41300197 NII

- Alarme, die zur Auslösung sicherheitstechnischer Schalthandlungen verwendet werden, sind so zu parametrieren, dass sie selbsthaltend sind und während des Anstehens der Alarmbedingung nicht quittiert werden können.

- Sofern für Messstellen, die zur Auslösung sicherheitstechnischer Schalthandlungen verwendet werden, kein Inhibit-Relais parametriert ist, ist für diese Messstellen eine Sammel-Inhibit-Meldung zu bilden und an die ständig besetzte Stelle zu übertragen.

- Bei der Bildung von Sammel- oder Gruppenmeldungen (Alarme, Störungs- oder Inhibitmeldungen) sind immer zwei Alarmkarten der Gruppe mit gleicher Parametrierung redundant zu betreiben. Die Alarm-, Inhibit- und Störungsrelais sind dabei so zu beschalten, dass bereits bei Schalten des Relais einer Relaiskarte die Schalthandlung erfolgt. Dies ist nicht erforderlich, wenn ausschließlich eine Sammel-Inhibit-Meldung erzeugt wird. Diese Aussage bezieht sich ausschließlich auf die zur Bildung der Sammel- bzw. Gruppenmeldung verwendeten Parameter und nicht auf die an diese Alarmkarten angeschlossenen Fernaufnehmer.

- Bei der Bildung von Sammel- oder Gruppenmeldungen (Alarme, Störungs- oder Inhibitmeldungen) sollten High-Integrity Relaiskarten verwendet werden. Falls “vote compensation” verwendet werden soll, sind ausschließlich Alarmkarten der Software-Version V2.60 zu verwenden.

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG



PFG-Nr. 41300197 NII

- Falls bei der Bildung von Sammel- oder Gruppenmeldungen (Alarme, Störungs- oder Inhibitmeldungen) keine High-Integrity Relaiskarten eingesetzt werden, müssen Dreifach-Relaiskarten mit ein- oder zweipoligen Wechslern verwendet werden. In diesem Fall ist zu beachten, dass sowohl die Relais als auch die LED dieser Alarmkarte nur die Zustände der Sammel- bzw. Gruppenmeldungen wiedergeben. Bei einer “X aus Y”-Verknüpfung mit “vote counts” (X) > 1 werden Meldungen der dieser Alarmkarte zugehörigen Messstelle dann in den Fällen nicht angezeigt, in denen weniger als X Messstellen in den Alarm-, Störungs- bzw. Inhibit-Zustand eingetreten sind. Gruppenmeldungen sind dann grundsätzlich so zu konfigurieren, dass für Störungs- und Inhibit-Meldungen “vote counts” von “1” verwendet werden, damit Störungs- und Inhibit-Zustände der zu dieser Alarmkarte zugehörigen Messstelle signalisiert werden können.

- Bei der Bildung von Gruppenmeldungen (Alarme, Störungs- oder Inhibitmeldungen) sind die an den Alarmkarten eingestellten Auswahlgruppen und Verknüpfungen auf geeignete Weise zu dokumentieren und dem mit der Überwachung beauftragten Personal ständig leicht zugänglich zu machen.

- Zur Signalisierung von Update-Meldungen dürfen nur Relais verwendet werden, denen keine andere Meldungen oder Alarme zugeordnet sind. Die Konfiguration von Update-Meldungen zum “inhibit” sollte vermieden werden.

- Ein Ausfall der Betriebsspannung ist wie ein Alarm zu behandeln.

- Störungs-, Inhibit- und Alarmmeldungen sind (ggf. als Sammelmeldungen) akustisch und optisch an einer ständig besetzten Stelle anzuzeigen.

- Zeitverzögerte Relais dürfen nicht verwendet werden.

- Die mittels Modbus abgefragten Zustände der Steuerzentrale dürfen nur zum Zwecke der Visualisierung oder Dokumentation, nicht jedoch für sicherheitsrelevante Zwecke verwendet werden.

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG



PFG-Nr. 41300197 NII

- Schreibende Zugriffe über die Modbus-Schnittstelle sind auszuschließen. Gegenstand dieses Berichtes sind nur die mittels der Modbus-Funktionen 02 und 04 abfragbaren Informationen.

- Bei der Inbetriebnahme und nach jeder Änderung sind die an den Alarmkarten und der Engineering-Karte mit Hilfe der Engineering-Interface-Software eingestellten Parameter zu dokumentieren.

- Die Geräte sind mit einem dauerhaften Typenschild zu versehen, das neben Angaben über Hersteller, Typ und Fertigungsnummer die Aufschrift enthält:

  “PFG-Nr. 41300197”

  Andere Kennzeichnungsvorschriften, insbesondere nach ElexV, bleiben davon unberührt. Mit diesem Typenschild bestätigt die Herstellerfirma, dass die Geräte die in diesem Bericht beschriebenen Eigenschaften und technischen Merkmale aufweisen. Jedes Gerät, das nicht mit diesem Typenschild versehen ist, entspricht nicht dem vorliegenden Bericht.

- Auf Anforderung ist dem Betreiber ein vollständiger Abdruck dieses Berichtes sowie des Prüfberichtes PFG-Nr. 41300197P NII zur Verfügung zu stellen.

KAPITEL 10 - BERICHT ZUR EIGNUNGSUNTERSUCHUNG

Wenn Sie mehr erfahren möchten
www.honeywellanalytics.com

Kontakt Honeywell Analytics:

Europa, Middle East, Afrika
Life Safety Distribution AG
Wilstrasse 11-U31
CH-8610 Uster
Switzerland
Tel: +41 (0)44 943 4300
Fax: +41 (0)44 943 4398
gasdetection@honeywell.com

Amerika
Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Blvd.
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel: +1 847 955 8200
Toll free: +1 800 538 0363
Fax: +1 847 955 8208
detectgas@honeywell.com

Asien und Pazifik
Honeywell Analytics Asia Pacific
#508, Kolon Science Valley (1)
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu
Seoul, 152-050,
Korea
Tel: +82 (0)2 2025 0307
Fax: +82 (0)2 2025 0329
analytics.ap@honeywell.com

Technischer Service
ha.emea.service@honeywell.com

www.honeywell.com



Ausgabe 10 02/2001
H_MAN0443_005701-M-5001G
03/08

11073